

## På besøk hos dame med EMF-angst

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 26.11.2018

**Her om dagen ble jeg oppringt av ei dame jeg kjente for rundt 40 år siden. Nå var hun havnet i en omsorgsbolig og fortalte at hun var så fryktelig plaget av elektromagnetiske felt. Det hadde fulgt henne i mange år, og konflikter rundt dette var egentlig årsaken til at hun nå var havnet der hun nå var. Hun føler at hun blir meget utvel og ør i nærheten av trådløst, av de nye smartmålerne, og av en del andre strømkilder. Disse damene med EMF-plager fins det en del av. Langt fler enn menn. (Noen forklaringer på hvorfor finner du i min [bloggpost av 2.7.2017.](#))**

### Her får du vite hvordan det gikk:

Telefonsamtalen tok sin tid, for jeg fikk hele hennes lange sykdomshistorie. Den besto mest av el-overfølsomhet som hun var vant til at ingen trodde henne på, uansett hvor mye hun gikk i detalj om sine plager. For slike reaksjoner kan jo ikke finnes, det visste jo helsepersonellet hun har vært i befatning med - til tross for at de aldri hadde fått noen opplæring på feltet, og til tross for at opplæring i slike virkninger er pensum i medisinfaget over ca halve jordkloden. At det måtte være rent psykisk visste også nærmeste familie, som selvsagt hadde klippet på at Statens strålevern vet hva de driver med. Folk flest vet jo slett ikke at medisinerer gang på gang har konstatert svært varierte helseplager fra eksponering for elektromagnetiske felt, og at en rekke betegnelser har vært brukt om dette, blant annet de følgende, som jeg har hentet fra et dansk nettsted (<https://www.e-stress.dk/historie>):

Radio Wave Sickness (Tyskland 1932), Microwave Syndrome (Polen 1964), Microwave Sickness (Polen 1973), Neurological (Asthenia) Syndrome (Rusland 1964), Autonomic Vascular Syndrome (Rusland 1964), Cardiac Syndrome (Rusland 1964), Neuro-vegetative Asthenic Syndrome (Rusland 2001), Cardiac Pain Syndrome (1973), Diplomats' Disease (1976), Visual Display Unit Illness (1977), Electrical Sensitivities (1986), Electrical Hypersensitivity (1989), Electromagnetic Hypersensitivity (1994), Electromagnetic Sensitivity (1991), Elektro hyper sensitivitet (EHS), Asthenic Syndrome (2009), Membrane Sensitivity Syndrome (2008), Microwave Disease, Microwave Syndrome, Radiofrequency (RF) Sickness, Rapid Aging Syndrome, El-overfølsomhed, El-allergi, Elektrosensitivitet (ES), Radiosyge, Strålesyge, Radarsyge, Elektrostress, Idiopathic Environmental Intolerance with attribution to EMF (IEI-EMF), Elektromagnetic field intolerance syndrom (EMFIS), Mikrobølgesyge, Mikrobølgesyndrom, Mikrobølgehørelse, Elektrooverfølsomhed, Wi-Fi syndrom, Elektromagnetisk overfølsomhed, Neurasteni

Spesielt var det noen store skap rett utenfor hennes rom som hun var engstelig for. For inni dem var det bare strømkabler og sikringskap, og ganske så sikkert store felt som plaget henne også når hun var inne på rommet hennes, mente hun.

Hva kunne jeg gjøre? Jo, det endte med at jeg tok med meg noen måleapparater, satte meg i bilen, kjørte dit og målte, selv om jeg ikke er noen måleekspert. Resultatene var uventede, men interessante. Jeg kan avsløre med en gang at eksponeringsnivåene var svært lave i forhold til de såkalte "anbefalte grenseverdier" som våre myndigheter opererer med, men skyhøye i forhold til den miljømedisinsk baserte EUROPAEM 2017-anbefalingen, som jeg finner det mer fornuftig å ha som referanse.

Her er resultatene:

I korridoren mellom omsorgsboligens rom lå eksponeringsnivået for høyfrekvent (mikrobølget) stråling jevnt rundt 1 500  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (mikrowatt per kvadratmeter). Selv følte jeg det ganske trykkende,

omtrent som om det var dårlig luft og litt tungt å puste der. Om det faktisk var lufta eller eksponeringen som følte trykkende, skal jeg ikke mene noe om. Men jeg kjenner mange som ville blitt akutt uvel og kanskje svært dårlige av eksponeringen etter fem minutter i sittegruppa på den korridoren.

Statens stråleverns "anbefalte grenseverdi" er på 10 000 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , så nivået var altså på under en sekstusendel av denne. Denne grensen ble opprinnelig formet i 1953 for å hindre sjømilitært personell fra å få forbrennings- og oppvarmingsskader fra radar- og radioantenner ombord i båtene (for detaljer: se Flydal 2018, s. 151).

Siden den gang er denne grensen blitt bevart fordi mobilnæringen og forsvaret i USA har vært meget aktive i å bygge opp et forsvarsverk rundt den. Bransjen forsyner såvel Norges som mange andre lands strålevernmyndigheter, direkte eller gjennom WHO med utredninger som forvrenger bildet av hva forskningen faktisk har funnet over de siste 50 årene eller så. På dette laget finner vi den private stiftelsen ICNIRP og en liten to-manns avlegger av ICNIRP i WHO – The International EMF Project, og enkeltaktører i form av konsulenter og forskere. Alle har de til felles at de aldri finner noen helseskadelige virkninger man bør bry seg med fra eksponeringer som er for svake til å gi oppvarmingsskader, mens de alltid finner at det hersker usikkerhet og er behov for mer forskning.

Andre mener at resultatene er mer enn klare nok for å handle – og helt opplagt hvis man legger en føre-var-linje til grunn. Et stjernelag av forskere publiserte i 2017 sine retningslinjer, basert på forskningslitteraturen, på miljømedisinsk og terapeutisk erfaring, radio- og elektroteknisk kunnskap og terapeutisk arbeid. Tabell 3 (se bildet) fra denne anbefalingen, EUROPAEM 2017, viser de verdier som forfatterne bak denne anbefalingen angir som maks-verdier utfra en føre-var-linje. De gir ulike verdier alt etter strålekilden, for ulike kilder har ulike karakteristikk: Det er jo slett ikke bare styrken i signalet som teller, men også en rekke andre egenskaper der f.eks. WiFi skiller seg fra nødnett (TETRA) og fra 3G og 4G og andre kilder. (For mer om slike ulike egenskaper, se Firstenberg-sitatet med dokumentasjon i Flydal 2018, s. 100-101.)

**Table 3:** Precautionary guidance values for radio-frequency radiation.

RF source Max Peak/ Peak Hold	Daytime exposure	Nighttime exposure	Sensitive populations <sup>1)</sup>
Radio broadcast (FM)	10,000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
TETRA	1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
DVBT	1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
GSM (2G) 900/1800 MHz	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
DECT (cordless phone)	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
UMTS (3G)	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
LTE (4G)	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
GPRS (2.5G) with PTCCH* (8.33 Hz pulsing)	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
DAB+ (10.4 Hz pulsing)	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
Wi-Fi 2.4/5.6 GHz (10 Hz pulsing)	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

\*PTCCH, packet timing advance control channel.

Based on: BioInitiative (9, 10); Kundl and Hutter (260); Leltfaden Senderbau (221); PACE (42); Seletun Statement (40). <sup>1)</sup>Precautionary approach by a factor of 3 (field strength)= a factor of 10 (power density). See also IARC 2013 (24) and Margaritis et al. (267).

EUROPAEM-retningslinjenes maks-anbefaling for ulike radiofrekvente typer stråling ligger på fra 10 til 1 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  for friske personer på dagtid, og rundt 1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  for spesielt følsomme. WiFi ligger på 10  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  på dagtid fordi pulsingen er så skarp og kommunikasjonen preget av intense "utbrudd", antar jeg. Eksponeringsnivået i korridoren på omsorgshjemmet lå altså langt over med sine rundt 1 500  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . (Jeg antar at ingen sover på korridoren, så derfor bryr vi oss ikke om hva EUROPAEM 2017 anbefaler for natta.)

Årsaken til det høye nivået i korridoren var nok noen WiFi-rutere, basestasjoner for trådløs fasttelefon, eller liknende som skal sørge for kontakt med personalet, men jeg så ikke noe slikt utstyr noe sted, så det fikk jeg ikke kontrollert. Uansett var det et nivå som ligger godt over det som

det kan være fornuftig å ha i sitt arbeidsmiljø. De fleste som jobber i slikt miljø, merker neppe mye til det i øyeblikket, men føler kanskje bare at de blir litt daffe på jobben. Men de som er el-overfølsomme – eller blir det etter noen år i slikt miljø – kan reagere ganske kraftig på slike eksponeringsnivåer.

Det er ganske normalt at folk som har helseplager fra EMF, ikke aner hva det skyldes, før de tilfeldigvis oppdager sammenhengen. En ting er slike akutte helseplager som forsvinner når man er utenfor eksponeringsområdet. Men det er i tillegg godt belagt fra langtidsstudier at langvarig eksponering produserer sykkelighet (kilder finner du i overflod i Flydal 2018). Vi kan gjette på at det først og fremst vil ramme de som går mye i gangene eller sitter på vaktrommet, der jeg gjetter på at senderne står. Altså først og fremst hos de ansatte, som oftest er kvinner på slike steder.

Fra de store el-skapene i korridoren var det derimot ikke felt av betydning. Jeg målte lavfrekvente elektriske og magnetiske felt. Det er heller ikke naturlig å være tett på disse skapene, men høyst gå rett forbi dem. Så på dette punktet kunne jeg berolige min gamle bekjente.

Men hvordan var det på rommet hennes? Her fikk jeg den største overraskelsen. For her var det langt høyere enn ute på gangen. Like foran TV-en lå det på 20 - 25 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , og dermed ble det jo også ganske høyt i resten av rommet. Den dominerende kilden var en boks bak TV-en. Hva slags boks det egentlig var, fant jeg ikke ut av, men det må ha vært en slags ruter fra et telekom- eller kabelTV-selskap, og den inneholder åpenbart aktive WiFi-antennor som sto på permanent. Men brukte nå dama noe trådløst utstyr? Jo, det viste seg at hun brukte et nettbrett en sjelden gang – bare for å finne telefonnumre, sa hun selv. Hun var klart plaget av noe. Selv hadde jeg sittet med hodepine og brennende ansikt foran TV-en under slike forhold.

Det var lite jeg fikk gjort med dette. Noen knapp på boksen for å slå av WiFi klarte jeg ikke å finne. Her er det pårørende som må inn og rydde opp, men pårørende tror at dama bare er overspent og overtroisk, og at myndighetene har rett og handler gjennomtenkt og klokt med sine grenseverdier. Det gjør nok også personalet i omsorgsboligen. De orket jeg ikke snakke med, engang.

Det endte med at jeg anbefalte min gamle bekjente å trekke ut kontaktene til denne boksen hver kveld, så ville hun i det minste få vesentlig lavere eksponeringsnivå om natta. Dersom hun vil ha nettbrett med trådløs nettverkstilkopling, må hun bare avfinne seg med at det nok vil få henne til å føle seg ør og uopplagt. Alternativet er en Ethernet-tilknytning (kablet bredbånd) som er litt klumset og plundrete å få til for nettbrett, eller å bruke annet utstyr med innebygd Ethernet-kontakt, noe som straks er litt mer tungvint for folk som ikke vil, eller ikke kan, bruke PCer.

---

Moralen er ganske enkelt at dette er en verden som det er vanskelig å orientere seg i og som stadig blir vanskeligere. Strålingen kommer kanskje fra noe annet utstyr enn man tror, og kanskje har man strålekilder i miljøet som man ikke har tenkt på overhodet. Har man ikke litt teknisk innsikt, blir det ekstra vanskelig, og er man prisgitt helsevesener eller ingeniører og pårørende som har klippet på at "den Herren giver et Embede, giver Han også Forstand", kan man havne i en knipe som man ikke så lett kommer ut av.

Føre-var-strategien under slike forhold må være:

- Kutt ut alt du ikke trenger!
- Se til at TV-er, dekodere, alarmsystemer og annet utstyr ikke inneholder WiFi, Bluetooth eller annet trådløst som står på uten at du har bedt om det! Ved oppgraderinger kan slikt bli slått på igjen ([bloggpost 24.02.2017](#)).
- Fjern lange løse ledninger der du sitter, f.eks. lange skjøteledninger som ligger og slenger under sofaen eller godstolen. De lager elektriske felt som du kanskje plages av.

- Forsøk å holde kontroll over strålekildene. Du bør få styre dem selv. Kan de fjernstyres, har du ikke kontroll over dem og vet ikke når de blir slått på, f.eks. ved en programoppgradering.

Det fins en del oversiktslitteratur med varierende vanskelighetsgrad for den som er på jakt etter praktiske tiltak. Et sted å starte er EMF-Consults lille håndbok "EMF-beskyttelse" som du kan laste ned gratis hos [EMF-consult.no](http://EMF-consult.no).

Vil du ha bakgrunnsstoff om grenseverdier, smartmålere og forskningen, kan du laste ned boka *Smartmålerne, jussen og helsa*, og gå løs på Vedlegget, som er på et par hundre sider: du finner den på [einarflydal.com](http://einarflydal.com).

Vil du ha en bredt anlagt beretning om forskningshistorien og om hvordan sykdomsbildet har utviklet seg i takt med den teknologiske utviklingen, er kanskje boka *Den usynlige regnbuen – Historien om elektrisiteten og livet* på 670 sider noe for deg. Den lanseres 5. desember, men du kan forhåndsbestille den hos Z-forlag: [z-forlag.no](http://z-forlag.no), hos din bokhandler, eller på [einarflydal.com](http://einarflydal.com).

Einar Flydal, den 20.11.2018

## Referanser:

EMF-Consult AS: EMF-Beskyttelse – EMF – Elektromagnetiske felt, Hva bør du vite, og hva kan du gjøre, EMF-Consult, 2017, lastes ned fra <http://emf-consult.no>

EUROPAEM EMF-retningslinjer 2016 for forebygging, diagnosticering og behandling af EMF-relaterede helbredsproblemer og sygdomme, kan lastes ned [HER](http://HER), oversettelse til dansk av: Belyaev I et al., EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses, DOI 10.1515/reveh-2016-0011, lastes ned fra <https://www.degruyter.com/view/j/reveh.2016.31.issue-3/reveh-2016-0011/reveh-2016-0011.xml?rskey=BFhF0Q&result=1>

Flydal, Einar: "Målerne, forskningen, grenseverdiene og strålevernet", i Advokatfirmaet Erling Grimstad AS og Einar Flydal: *Smartmålerne, jussen og helsa*, Z-forlag, 2018. (Utsolgt fra forlaget, men kan lastes ned gratis [HER](http://HER)).

ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz), Health Physics 74(4):494-522; 1998

ICNIRP Guidelines For Limiting Exposure To Time-Varying Electric And Magnetic Fields (1 Hz – 100 Khz), Health Physics 99(6):818-836; 2010, DOI: 10.1097/HP.0b013e3181f06c86