

Studier om mobilmaster og helse – en oversikt med tysk grundighet

Denne bloggposten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 20. april 2016

Det er tid for generalforsamlinger i sameier og borettslag. En del av dem har inntekter fra mobiloperatørene som får plassere antenner på takene. Hva vet man om helsefaren fra slikt for dem som bor i huset, og for dem som utsettes for strålingen fra disse antennene? Det kan være noe å be styret se nærmere på.

Her skal jeg gi litt hjelp til å komme i gang. Jeg har jo omtalt noen studier tidligere¹, men her kommer det mer. Det oversiktsbildet jeg skal tegne av status på dette forskningsfeltet, er i all hovedsak å regne som et sammendrag eller direkte gjengivelser fra den tyske biologen og biofysikeren Ulrich Warnkes populærfaglige, omfattende historiske og systematiske oversikt fra 2005 over epidemiologiske funn, altså over sykkelighetsstatistikk.²

Dr. Warnke har markert seg i en årrekke gjennom sine meget detaljerte studier av elektromagnetiske felts innvirkning på insekter, fugler og mennesker, og er, såvidt jeg forstår, Tysklands nestor, en av de virkelig store autoriteter på feltet.

I dr. Warnkes artikkel finner man referansene til alle de studiene som nevnes her, og flere til. Jeg utelater alle disse referansene her for å gjøre teksten bedre lesbar: Selv Warnkes lange framstilling er et utdrag av en større, og så kortfattet i følge ham selv at det totale «omfanget av foreliggende litteratur om helseskader ikke en gang er mulig å antyde» på hans mer enn førti sider. Jeg forkorter det altså enda mer. Den som vil ha de nødvendige vitenskapelige detaljer for å vurdere påliteligheten i studiene, må gå til kildene.

Det fører også for langt å ta med Warnkes forklaringer på hvordan helsepåvirkningen skjer. Men jeg kan nevne at i grove trekk viser han til den samme virkemåten som forskerne forøvrig holder seg til: elektromagnetiske felt (EMF) skaper forhøyet produksjon av oksidanter i cellene, som så fører til permanent *nitrosativt og oksidativt stress i cellene*. Og da kan i prinsippet det meste gå galt, for man da tukler med selve livets mest grunnleggende funksjoner.

«Ferdig snakka.» Dermed går vi i gang, med dr. Warnke som guide:

Påviste sammenhenger mellom EMF og helse

Det har vært forsket siden før 2.verdenskrig på mulige biologiske virkninger fra elektromagnetiske felt. Og det har vært forsket nesten like lenge på helsevirkningene av mikrobølget stråling, som er kjernen i strålingen fra WiFi, mobiltelefoner, basestasjoner, radarer, FM-radio (og DAB), baby-calls, trådløse fasttelefoner (DECT), og det meste av annen trådløs teknologi nå for tida.

Her er en liste over typiske *egenobservasjoner* som man får når man spør ut folk om de har merket noen endring etter at de fikk en mobilmast i nærheten av sin bolig. Lista er ikke uttømmende:

- overnervøsitet, angst- og panikkanfall
- dårlig konsentrasjon
- kronisk tretthet og utslitthet
- søvnforstyrrelser
- dårligere innhenting i løpet av natta
- vekselvis kaldsvettetokter og tørr hud
- får lett betennelser, slimhinnehevelser

- høy ømfintlighet for smerter
- muskel- og leddplager, kronisk senebetennelse
- allergier
- latente kroniske bindevevsbetennelser (rødkantede øyne)

Slike spørreundersøkelser tyder på at UMTS (3G) er mer biologisk aktiv enn GSM og dobbeltblindtester har vist hyppigere hodesmerter, svimmelhet og trykk for brystet.

Noen merker ingenting. Siden vi nå fra tidligere avsnitt vet at variasjonen kan være svært stor, forstår vi at dette ikke kan tas til inntekt for at de som merker noe, innbiller seg det. Men noen kan godt innbille seg det likevel. Det kalles **nocebo-effekter**, og kan altså ikke i utgangspunktet utelukkes. (Men som vi skal se seinere, er den teoretiske sannsynligheten for nocebo-effekter faktisk svært lav: samsvaret med de biologiske forklaringsmekanismene er meget høyt.)

De helsemessige virkninger man finner i forskningslitteraturen fra svake elektriske, magnetiske og elektromagnetiske felt, dvs. med lav amplitude³, kan grupperes slik:

- gentoksiske virkinger⁴
- kreftsykdommer
- forstyrrelser av prosesser i cellene
- svekkelser av immunsystemet
- påvirkning av det sentrale nervesystemet
- forstyrrelser av hormonsystemet
- infertilitet

Det er gjort funn av en rekke kreftformer som knytter spesiell mistanke til høyfrekvente felt med lavfrekvent bærebølge, det vil si slikt som er i bruk til mobilantenner og radio- og fjernsyn. Mistanken knyttes til svulster, særlig leukemi, lymfom og hjernesvulst. DNA-skader oppstår over tid, med nevrodegenerative lidelser som følge (Alzheimers, Huntingtons, Parkinsons, kreft i gliaceller).

En liten oversikt over studier av tydelige skader fra mobilantenner (basestasjoner) per januar 2005

| | |
|---|--------------------------------------|
| «Santini-studien» 2002 (Santini et al) | Psyko-nevro-vegetative forstyrrelser |
| «Wien-Universitet-studien» 2002 (Kundi) | Hjerte-kretsløpsforstyrrelser |
| «Valencia-Universitet-studien 2002 (Navarro et al) | Psyko-nevro-vegetative forstyrrelser |
| «Nederlandske regjeringsstudien» 2003 (TNO Laboratory, Haag, NL) | Psyko-nevro-vegetative forstyrrelser |
| «La Nora, Murcia-studien» 2004 (Oberfeld et al) | Psyko-nevro-vegetative forstyrrelser |
| «Naila-mobilsender-studien» 2004 (Eger et al) | Økning i krefttilfeller |
| «Usfie, Hebraiske Universitet-studien» 2004 (AbuRuken et al) | Økning i krefttilfeller |
| «Tel-Aviv-universitetet, Medisinsk senter-studien» 2004 (Wolf et al) | Økning i krefttilfeller |

Skadene er vesentlig hyppigere blant dem som bor nærmere mobilmastene. Forskningsfunn som viser slike endringer har vært gjort i en årrekke. Warnke betrakter dem som «medisinsk sikret», altså at dette er forskningsmessig sikre funn. Han omtaler tilsvarende funn fra slik stråling allerede fra bl.a. 1932, 1934, 1938, 1952, og kan understreke at disse virkningene også var godt kjent før 1932. Store undersøkelser (bl.a. langtidsstudier med mer enn 1.000 personer) ble utført i Sovjet som arbeidslivsforskning og i USAs ulike forsvarsgrener⁵.

Endringer som ble funnet på mennesker ved svake høyfrekvente felt, var bl.a.:

- Endringer i blodprotein og histamininnholdet i serum
- endring i enzymaktiviteter
- funksjonsforstyrrelser i det sentrale og vegetative nervesystemet
- kardiovaskulære forstyrrelser
- hodesmerter
- hyperaktivitet og indre uro
- sterk trøtthet og redusert ytelse
- søvnløshet
- brystmerter
- EEG-forandringer
- labilitet i kretsløpet stigende med eksponeringens varighet
- stigende ømfintlighet for høyfrekvente felt med eksponeringens varighet
- hjerterytmeforstyrrelser
- sykdomsfølelse

Vi ser altså de samme symptombildene i den østeuropeiske forskningen som dem man finner i studiene i Vesten av helsevirkninger fra mobilmastene. Det er også grovt sett det samme bildet som tegnet seg da undersøkelser av virkningene fra «mobiltelefonapparatene» begynte å komme på 1990-tallet: En meget lang rekke studier finner overhyppighet av omlag de samme slagene.

Warnke lister bl.a. opp de følgende studiene som gjelder radio- og TV-sendere som også bruker mikrobølger, altså omtrent samme frekvensområde:

Studier av helseskader på naboer til radiokringkastings- og fjernsynssendere som overholder grenseverdiene

| | |
|--|---|
| «Sutra tower-studien» San Francisco Bay 1992 (Selvin et al) | Økning i krefttilfeller |
| «Moosbrunn-studien» 1993 (Haider et al) | Psyko-nevro-vegetative forstyrrelser |
| «Hawaii-studien» 1944 (Depner et al 1996) | Økning i krefttilfeller |
| «Schwarzenburg-studien» 1995 (Abelin et al) | Økning i krefttilfeller |
| | Psyko-nevro-vegetative forstyrrelser |
| «Nord-Sydney-leukemi-studien» 1996 (Hocking) | Økning i krefttilfeller |
| «Regional-TV-sendere-studien, Storbritannia» 1997 (Dolk et al) | Økning i krefttilfeller |
| NDR-senderen Hemmingen 1997 (Cerny, sitert av Neitzke) | Økning i krefttilfeller |
| Cherry-studien – Sammenfatning 2000 (Cherry 1999, 2002) | Økning i krefttilfeller |
| «Radio Vatikanet-sender-studien» 2001 (Michelozzi et al) | Økning i krefttilfeller |
| «Radio-/TV-studien» 2001 (Boscolo et al) | Celleskader (i lav grad) ⁶ blant kvinner |
| Karolinska inst. Avd for nevrovitenskap 2002 (Hallberg og Johansson) | Økning i krefttilfeller |
| La Fe, Valencia Universitet 2002 (Gomez-Perretta) | Økning i krefttilfeller |
| Karolinska inst. Avd for nevrovitenskap 2004 (Hallberg og Johansson) | Økning i krefttilfeller |
| «Denver-studien» 2004 (Calonge) | Økning i krefttilfeller |
| «Korea-sender-studien» 2004 (Park et al) | Økning i krefttilfeller |

Mye av mobilforskningen har konsentrert seg om kreftsvulster på dyr nær mobilmaster, og for mennesker ved eksponering for stråling fra mobilapparater holdt mot hodet. Alt selvsagt ved effekter (styrker) under de gjeldende grenseverdiene.

Forskningsresultatene viser en overhyppighet av skadevirkninger, men også at høyfrekvent

(mikrobølget) stråling fra andre sendere gir utslag på kreft av ulike typer, og at en del krefttyper som kan forbindes med disse er i vekst i Europa siden FM-senderne ble slått på. Warnke peker på at mens dødsraten har avtatt siden 1990 til tross for økning i krefttilfeller, har dødsraten siden 2001 begynt å stige igjen. Han skriver – med akademikerens metodisk strenge uttrykksmåte – at ettersom flatedekkende trådløs kommunikasjonsnett fører til økt sykkelighet, og så i neste omgang kan føre til økt dødelighet, kan det derfor ikke lenger utelukkes at trådløse nettverk kan være medvirkende årsak.

Epidemiologiske studier har selvsagt sine metodologiske svakheter. Det er derfor desto mer interessant at de symptomer som intervjuobjektene angir i intervjuundersøkelsene, samsvarer så godt med de symptomene som man finner er sannsynlige utfra helt andre typer studier. Warnke lister således opp en hel «katalog» med symptomer og sykdommer som likevel bare er et utdrag av alle dem som man ser følger av *nitrosativt og oksidativt stress*, som er den virkemåten forskerne nå er ganske enige om er den viktigste måten EMF-eksponering påvirker oss på. Han nevner blant annet:

søvnforstyrrelser, manglende avslapping, utmattelse, lite effektiv innhentning, sterke uro-faser og «panikk-uro», fedmetilbøyeligheter, kronisk lavt sukkernivå (hypoglykemi), forhøyde verdier av kolesterol- og triglyserid, lactatacidose, fibromyalgi FMS (nitros dannelselse av serotonin-autoantistoffer), autoimmunitets sykdommer, arteriosklerose, Parkinsons, ...

Og da er ringen sluttet, og det vel ikke så mye mer å diskutere enn å ta den store debatten om vi synes dette er en akseptabel pris å betale, eller om vi kanskje burde finne andre teknologier for å gi samfunnet de samme tjenestene?

Einar Flydal, den 21. april 2016

PDF-versjon:

PS. Under en pressekonferanse på Mobile World Congress i Barcelona sist i februar (2016) presenterte Telenor tre mobilnyheter på vei mot femte generasjons mobilnett (5G)⁷. Jeg tar med litt tekniske detaljer for dem de er viktige for, så får du bare hoppe over det du synes låter gresk:

- høyere fart i 4G-nettet ved å kombinere tre ulike mobilfrekvenser, såkalt 4G++. I løpet av første kvartal 2016 vil løsningen i følge pressemeldingen aktiveres på 650 basestasjoner i blant annet Stor-Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Sandnes, Kristiansand, Fredrikstad, Sarpsborg, Porsgrunn, Skien, Ålesund og Bodø.
- Utrulling av 4G Tale, hvilket vil si at talekommunikasjon flyttes over fra en mer tradisjonell linjesvitsjet løsning til en kombinasjon av linje- og pakkesvitsj, altså ett betydelig steg nærmere en løsning der ikke bare datatrafikk, men også all talekommunikasjon bruker det vi kan kalle for et «internett-type nettverk».
- WiFi Tale lanseres våren 2016. Det betyr i praksis at 4G-mobiler etterhvert vil kunne bruke nettverkene hjemme og på jobb også til talekommunikasjon.

Uten tvil vil disse nye løsningene, som lenge har ligget på tegnebrettet, påvirke ikke bare brukervennlighet, inntekter, og våre kommunikasjonsvaner. Men de vil også endre vår eksponering for mikrobølgefelt – både i positive og negative retninger. F.eks. vil bruk av WiFi til talekommunikasjon redusere styrken mobilen sender med. Men samtidig vil trådløse nett bli enda

mer allestedsnærværende.

Slik griper teknologiutviklingen direkte inn i helsepolitikken og flytter penger fra helsesektorens utgiftsposter til næringsens inntektsposter – uten at det foregår noen forskning, noen overveielser, noen politiske vurderinger eller noen administrative beslutninger i offentlige organer for å avveie helsemessige konsekvenser mot velferdsgevinster og økonomiske og kommersielle interesser – eller mot behovet for å beskytte oss mot oss selv.

FOTNOTER:

- 1 Se mine bloggposter, bl.a.:
 - «Da mobilmastene ble slått av på en boligblokk i Okinawa...», 13.3.2015, <https://einarflydal.com/2015/03/13/da-mobilmastene-ble-slatt-av-pa-en-boligblokk-i-okinawa/>,
 - «Gir flere mobilmaster lavere helserisiko?», 10.7.2015, <https://einarflydal.com/2015/07/10/gir-flere-mobilmaster-lavere-helserisiko/>,
 - «Mobilmaster – Norges første sak for retten», 24.3.2015, <https://einarflydal.com/2015/03/24/mobilmaster-norges-forste-sak-for-retten/>,
 - «Systemsvikt i praksis: mobilmaster og Statens strålevern», 16.3.2015, <https://einarflydal.com/2015/03/16/systemsvikt-i-praksis-mobilmaster-og-statens-stralevern/>,
 - «← Helseskade fra mobilmaster? For noe tull!», 15.3.2015, <https://einarflydal.com/2015/03/15/helseskade-fra-mobilmaster-for-noen-tullinger/>,
 - «Mobilmaster skader livet rundt oss», 11.3.2015, <https://einarflydal.com/2015/03/11/mobilmaster-skader-livet-rundt-oss/>,
 - «Hurra for mobilmaster?», 25.1.2015, <https://einarflydal.com/2015/01/25/mobilmaster-de-vet-ikke-hva-de-driver-med-2/>
- 2 Ulrich Warnke: Deutliche Hinweise af Gefahren und Schädigungen durch Kommunikationsfunk-Strahlung sind seit Jahrzehnten 'Stand des Wissens', in Richter & Wittebroch (eds.): Kommerz, Gesundheit und demokratische Kultur, Rörig Universitätsverlag, 2005, sidene 103-49
- 3 bølgeutslag, er et uttrykk for kraften: Jo større utslag, jo større kraft.
- 4 Dvs. virkninger som skader gener (arvestoff).
- 5 En rekke av dem kan lastes ned fra <http://www.e-stress.dk/#!/forskning/cayg> (per 23.2.2016)
- 6 «Cytotoksisitet»: evne til å skade celler og vev
- 7 Pressemelding fra Telenor Norge 24.2.2016, http://www.mynewsdesk.com/no/telenor/pressreleases/telenor-med-tre-4g-nyheter-1324351?utm_campaign=send_list&utm_medium=email&utm_source=sendgrid