

# Mobilstråler skader - bare ikke i Danmark?

Af Cand.mag. Thomas Grønborg, 26. juni 2010 thomas@proact-consult.dk

Mange danskere har hørt, at strålerne fra mobiltelefoner, trådløse telefoner og trådløst internet er frikendt for at være skadelige. Dette hævdes fx i stærkt promoverede men tvivlsomme undersøgelser. Mobilstråler er ikke frikendt. Tværtimod. Hundredvis af troværdige undersøgelser har påvist, at strålerne griber dybt ind i vores helbred og biologi. Tusindvis af eksperter, forskere og læger verden over advarer om mange skadevirkninger. Flere lande er begyndt at tage forholdsregler omkring mobilstråling og trådløse teknologier. I Danmark hører vi ikke om alt dette, og der gøres intet præventivt. Tværtimod er vi blandt de lande, der har de højeste grænseværdier for mobilstråling, og vi har et af de mest trådløse samfund.

Mobilstråler er højfrekvente mikrobølger. Det vil sige en form for elektromagnetisk stråling. Elektromagnetisk stråling omtales ofte som EMR (forkortelse af *electromagnetic radiation*). Med baggrund i mere end 50 års forskning mener eksperter, at netop mikrobølger er en særligt sundhedsskadelig form for EMR.<sup>1</sup>

Mikrobølger benyttes som signaler i mobiltelefoner / mobilmaster, trådløse DECT-telefoner, trådløse Internetroutere (WIFI), trådløst bredbånd, trådløse printere, Bluetooth, GPS og visse babyalarmer og gadgets til børn, som fx Nintendo DS.

## Verdenshistoriens største eksperiment

Mobilstråler går igennem vinduer, mure og beton. Derfor rammes vi døgnet rundt af strålerne fra mobilmaster og mobiltelefoner, trådløse DECT-telefoner og trådløst internet (WIFI) i vores nærhed.<sup>2</sup> År for år sendes der stadig flere stråler og bits igennem luften, idet mobiltelefoner og trådløse apparater vinder eksplosivt frem. Ifølge professor Olle Johansson, Karolinska Institutet, Sverige, og andre eksperter er den massive udbredelse af trådløse teknologier verdens største eksperiment på menneskeheden. Forsigtighedsprincippet<sup>3</sup> - at man tager forholdsregler, hvis der er usikkerhed om mulige sundhedsskadelige effekter - er nemlig stort set sat ud af kraft. Trådløse teknologier bliver fx ikke sundhedstestet, før de tages i brug.

## Førende forskere og læger advarer

Siden årtusindskiftet har et tiltagende antal af internationale eksperter, forskere og læger advaret om sundhedsrisici ved trådløse teknologiers EMR. Der er rettet mindst 20 officielle appeller til myndigheder og verdenssamfundet, fx Freiburger-appellen fra 2002, som nu er underskrevet af mere end 3000 læger.<sup>4</sup> I 2007 gik en række førende og uafhængige biofysiske forskere sammen i det internationale "BioInitiative". I deres rapport gennemgik de en stor del af alle EMR-undersøgelser, og deres konklusioner var alarmerende. De advarede om massive sundhedsrisici ved mobilstråler og anbefalede blandt andet dramatiske reduktioner af grænseværdierne for strålingen.<sup>5</sup>

Det Europæiske Miljøagenturs direktør Jacqueline McGlade tog BioInitiative-rapporten meget alvorligt og sagde i 2007: "Vi må huske, at forsigtighedsprincippet er et af grundprincipperne for EU's miljøpolitik."<sup>6</sup> (Imidlertid har forsigtighedsprincippet ikke spillet en reel rolle i EU's politiske strategier for skabelse af trådløse samfund).

## Mobilmaster / basisstationer



Udsnit af det indre København, hvor hver prik markerer en position for en mobilmast (ofte med flere teleoperatørers sendere på). Undersøgelser peger på, at der er forhøjet risiko for kræft og mikrobølgesyndrom, hvis man bor indenfor en radius af 400 meter fra en mobilmast.<sup>7</sup> I bydelen på kortet er der kun få områder, som er 150 meter væk fra en mobilmast, og man rammes mange steder af strålerne fra flere mobilsendere. Andre større byer i Danmark er også tæt pakket med mobilmaster. I 2010 rundede antallet af mobilmaster i Danmark 16.000. Og der kommer hele tiden flere til.<sup>8</sup>

## Mikrobølgesyndromet

At højfrekvente mikrobølger / EMR er sundhedsskadelige, har man vidst siden 1960'erne. Allerede dengang beskrev man mikrobølgesyndromet, som kan give træthed, irritabilitet, hovedpine, svimmelhed, kvalme, hukommelsesbesvær, koncentrationsproblemer, depression, unormalt blodtryk, hjerterytmeforstyrrelser og søvnproblemer mm. Mikrobølgesyndromet er i nyere undersøgelser konstateret i forbindelse med brug af moderne trådløse teknologier, såsom mobiltelefoni og trådløst internet etc.<sup>9</sup>

## Så mange undersøgelser kan ikke tage fejl

Undersøgelser i hundredvis og specielt de nyeste har påvist mange alvorlige biologiske forstyrrelser og helbredsskadelige effekter ved påvirkninger med EMR, vel at mærke under de fastsatte grænseværdier for bestråling (se tabel side 2). Man har påvist celle- og DNA-skader, neurologiske skader, ændringer i kroppens kemi, dannelse af flere frie iltradikaler og nedbrydning af blod-hjernebarrieren. Disse ændringer kan på forskellig vis medføre sygdomme, svækket immunforsvar og ubalancer. Undersøgelser har påvist øget risiko for forskellige kræftformer, Alzheimers, nedsat forplantningsevne, forstyrret fordøjelse, søvnproblemer, ADHD og adfærdsforstyrrelser mm.<sup>10</sup>

På den baggrund er det dybt betænkeligt, at mobiltelefoner, trådløse telefoner og trådløst internet etc. bruges mere og mere på arbejdspladser, i private hjem og vuggestuer, børnehaver, skoler, uddannelsesinstitutioner, sundhedssektoren, ældreplejen og det offentlige rum.

På sitet "Powerwatch" er der samlet ca. 300 EMR-undersøgelser, som viser biologiske forstyrrelser og foregede sundhedsrisici. De nyeste og mest pålidelige undersøgelser af mobiltelefoni viser fx en mangedoblet kræftisiko.<sup>11</sup>

## Udlandet er begyndt at tage forholdsregler

Selv om der er mange videnskabelige undersøgelser, der viser, at mobilstråler har alvorlige sundhedskonsekvenser, griber danske myndigheder ikke ind. Men andre landes myndigheder har reageret på baggrund af eksisterende viden og forsigtighedsprincippet:

- I Belgien, Luxembourg, Italien og Svejs har man kraftigt sænket grænseværdierne for strålingen fra mobilmaster. Kina og Rusland har fra begyndelsen fastsat forholdsvis lave grænseværdier. (Nogle af tallene er i tekstboksen i næste afsnit).
- I Frankrig har man (i 2010) af sundhedsmæssige hensyn vedtaget en lov, som totalt forbyder elevens brug af mobiltelefoner i grund- og mellemskoler.<sup>12</sup>
- I Rusland fraråder sundhedsmyndighederne, at børn op til 16 år, gravide og mennesker med epilepsi bruger mobiltelefon. Samtidig må trådløse Internetroutere (WIFI) kun bruges med særlig tilladelse.
- Tyske myndigheder fraråder, at man bruger WIFI og trådløse DECT-telefoner.<sup>13</sup>
- I en lang række spanske, franske og østrigske byer og kommuner har man kraftigt sænket grænseværdierne for mobilstråling / EMR i det offentlige rum.
- I Frankfurt er WIFI blevet forbudt i skoler. I Salzburg frarådes det i skoler.
- I Frankrig og Grækenland er der faldet domme, som har forlangt mobilmaster fjernet, fordi de udgjorde en trussel mod folkesundheden.
- I San Francisco skal der fremover ved salg af mobiltelefoner informeres om modellens strålingsniveau.<sup>14</sup> Mange steder har der også været modstand mod EMR-eksponering. Dette omfatter blandt andet folkelige protester og aktivistisk nedrivning af mobilmaster.<sup>15</sup>

Flere af de største forsikringselskaber i verden vil ikke tegne forsikringer mod helbredsskader forårsaget af mobilstråler.

## Tårnhøje utroværdige grænseværdier

Teleindustrien og mange landes myndigheder dækker sig ind under de EMR-grænseværdier, som i 1998 blev anbefalet af den private organisation ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection).

Grænseværdier for EMR / mobilstråling (UMTS / 3G) på offentligt tilgængelige arealer <sup>16</sup>	
Danmark, SE, NO, DE, UK m.fl. samt ICNIRP:	10 W/m <sup>2</sup>
Italien, Rusland og Kina:	0,1 W/m <sup>2</sup>
Byer: Paris, Wien:	0,01 W/m <sup>2</sup> Salzburg: 0,00001 W/m <sup>2</sup>
BioInitiativ'ets anbefalede grænseværdi:	0,001 W/m <sup>2</sup>
Påviste effekter på mennesker ved lave EMR-værdier	
Hovedpine, svimmelhed, irritabilitet, træthed, svækkelse, brystsmarter, besværet vejtrækning: <sup>17</sup>	0,01 W/m <sup>2</sup>
Kromosom- og hjernebølgeændringer påvist ved: <sup>18</sup>	0,001 W/m <sup>2</sup>
Søvnforstyrrelser, unormalt blodtryk, nervøsitet, træthed, smerter i lemmer og led, fordøjelsesproblemer: <sup>19</sup>	0,00002 W/m <sup>2</sup>
EMR-eksempler for mobiltelefon, mobilmast, DECT, WIFI <sup>20</sup>	
Ex: 3G Mobiltelefon 1 meters afstand:	0,03 W/m <sup>2</sup>
Ex: 3G Mobilmast, 100 meters afstand (i skolegård): <sup>21</sup>	0,009 W/m <sup>2</sup>
Ex: DECT-telefon (basestation), 1,5 meters afstand:	0,011 W/m <sup>2</sup>
Ex: WIFI (trådløs internetrouter) i 3 meters afstand:	0,0005 W/m <sup>2</sup>

ICNIRP's grænseværdier tager kun udgangspunkt i at begrænse den fysiske opvarmning af kroppen, som EMR kan forårsage. Grænseværdierne er ikke fastsat ud fra lægevidenskabelig viden - men det påstås ofte - om hvor meget stråling, der skal til, før det er sundhedsskadeligt.

Det ensidige fokus på at begrænse de temperaturstigninger EMR kan forårsage er fatalt, fordi der er en lang række videnskabelige undersøgelser, som har påvist masser af biologiske og sundhedsskadelige effekter, der ikke har relation til temperaturstigninger – og som forekommer på EMR-niveauer langt under grænseværdierne.<sup>22</sup> Formålet med grænseværdier burde være at sikre imod helbredsskadelige virkninger. Dette formål opfylder ICNIRP's / Danmarks grænseværdier ikke. De er så høje, at de i praksis giver frit spil for teleindustrien, imens befolkningen ikke beskyttes mod alvorlige sundhedsrisici.

Hele ICNIRP's måde at fastsætte EMR-grænseværdierne på er blevet stærkt kritiseret af mange eksperter. Udover det ensidige fokus på at begrænse kropsoveropvarmning peges der fx på følgende:<sup>23</sup>

- Der tages ikke højde for effekter som følge af længere tids EMR-eksponering. Mange mennesker taler længe i mobiltelefon, og de fleste mennesker er hele tiden udsat for EMR fra mobilmaster og trådløse netværk (WIFI) etc.
- Der tages ikke højde for langtidsvirkninger, dvs. effekter og sygdomme, der ikke kommer med det samme.

## EMR påvirker forskelligt

Undersøgelser viser, at EMR giver sig udslag på forskellig vis fra menneske til menneske. Fx kan DECT-telefoner øjeblikkeligt ændre hjerterytmen hos nogle mennesker og ikke hos andre.<sup>24</sup> EMR-påvirkning griber dybt ind i vores biologi og kan svække immunforsvaret og forstyrre den kemiske balance. Symptomerne på den massive bestråling af befolkningen er derfor meget bredspektrede, og virkningerne viser sig som regel ikke med det samme, men kommer lidt efter lidt. Typisk vil folk blive ramt der, hvor de er sårbare eller disponeret for en sygdom. Og da sammenhængen mellem EMR og symptomer ikke er alment (aner)kendt, overses den ofte. Generelt tegner der sig det billede, at jo længere tid, man er påvirket af EMR, jo flere og alvorligere effekter vil der opstå.

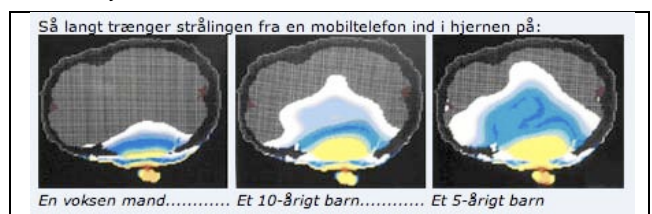
## Kraftig stigning i hypersensitive mennesker

Et stigende antal mennesker bliver hypersensitive og reagerer med symptomerne på mikrobølgesyndromet selv ved ekstremt svage EMR-påvirkninger. Konsekvensen er for en del af disse mennesker, at de må gå med specielt beskyttende tøj og afskærme deres hjem imod EMR. Og nogle bliver ligefrem *EMR-flygtninge*, som må flytte til områder med lav bestråling.<sup>25</sup> I Danmark er det ikke officielt anerkendt, at man kan være hypersensitiv i forhold til EMR. Derfor kendes de præcise tal for stigningen ikke.

I år 2000 blev elektro-hypersensitivitet (EHS) officielt anerkendt i Sverige, hvor 3-10 % af befolkningen skønnes at være ramt. EHS er et paraplybegreb, der omfatter reaktioner på EMR og EMF (EMF er elektromagnetiske felter, som dannes rundt om elektriske apparater). ARTAC, en fransk kræftorganisation, har beregnet, at hvis tendensen fortsætter, vil 50% af Europas befolkning være ramt af EHS i 2018.<sup>26</sup>

## Børn og unge særligt sårbare

Børn er særligt sårbare i forhold til EMR, fordi deres immunforsvar, hjerne, nervesystem og krop ikke er færdigudviklet. Strålerne fra en mobiltelefon trænger fx meget længere ind i hjernen på børn, fordi deres hjerne-skaller er tyndere end voksnes.



Kilde: Hjernescanninger ved professor Om Gandhi, University of Utah, USA

Det er blevet påvist, at hvis et barn taler i mobiltelefon i et minut, kan der registreres ændringer i hjernens elektriske aktivitet i mere end en time bagefter. En undersøgelse viser også, at unge, der ringer i mobiltelefon mere end 15 gange om dagen og sender mere end 15 sms'er, sover mindre og dårligere, end hvis forbruget er under 5 opkald og 5 SMS'er. De har desuden større tilbøjelighed til at udvikle stress, rastløshed, emotionelle forstyrrelser og ADHD.<sup>27</sup> Unge, som bruger mobiltelefon, har i øvrigt en stærkt øget risiko for at udvikle kræft i hjernen. Fx viser en svensk undersøgelse - lavet af professor Lennart Hardell - at risikoen øges med 5,2 gange for de mobilbrugere, som starter, før de er 20 år. For mobilbrugere, der starter efter de er fyldt 20 år, er den forøgede risiko "kun" 2,7 gange.<sup>28</sup>

Unge i Danmark mellem 10 og 19 år fik i 2008 udskrevet ca. 50 flere recepter på sovemedicin end i 2004, viser opgørelser fra Lægemiddelstyrelsen.<sup>29</sup> Brugen af hovedpinepiller blandt børn har også været i kraftig vækst i de senere år.<sup>30</sup> Samme tendenser ses også i flere andre lande.

Fostre er også meget sårbare i forhold til EMR. Gravide kvinder, som bruger mobiltelefon, har en 54 % større risiko for at føde børn, der får adfærdsvanskeligheder etc.<sup>31</sup> En undersøgelse har også påvist, at fostervandsceller forstyrres markant af mobilstråler.<sup>32</sup>

### Teleindustriens spin

Hvis det blev alment kendt og accepteret i samfundet, at strålingen fra mobiltelefoner og andre trådløse apparater er sundhedsskadelige, ville det skabe skandale og true teleindustriens enorme økonomiske interesser. Derfor propagerer og postulerer teleindustrien fx, at der er videnskabelig konsensus om, at mobilstråler ikke skader.<sup>33</sup> Samtidig forsøger teleindustrien at fjerne opmærksomheden fra den brede vifte af sundhedsskadelige virkninger. Dette gør man ved ensidigt at fokusere på kræftspørgsmålet. Der postes således mange penge i store, men tvivlsomme, kræftundersøgelser, hvor mobiltelefoner mm frikendes eller vurderes til kun at udgøre en lille risiko. Effekten af den tilsyneladende videnskabelige uklarhed på området er, at mange politikere, myndigheder og den brede befolkning ikke tager de fornødne forholdsregler. Uklarheden forsvinder imidlertid helt, når man ser på den forskning, der vurderes til at være den mest troværdige.

Tidsskriftet Ingeniøren: "Det er en myte, at forskerne siger sandheden og hele sandheden, når de udtaler sig og kommer med faglige vurderinger. I en rundspørge til Ingeniørens ekspertpanel Scientariat, der består af 120 førende universitetsforskere og privatansatte eksperter, erkender 54 pct. af de adspurgte, at danske forskeres faglige vurdering påvirkes af deres bidrageres interesser."<sup>34</sup>

### Betaleren bestemmer forskningens resultater

I 2005 lavede professor Henry Lai, University of Washington, en opgørelse over 221 undersøgelser af mobilstråling og DNA-skader. Opgørelsen viste, at 70 % af den forskning, som var uafhængig af industriens finansiering, påviste beskadigelse af DNA. Imens kun 32 % af den industrifinansierede forskning påviste effekter.<sup>35</sup> Denne opgørelse passer meget godt med det billede, forskellige andre undersøgelser tegner af, hvad der sker med forskning, når den er sponsoreret. Med henvisning til flere internationale undersøgelser siger læge og direktør for Nordisk Cochrane Center, Peter C. Gøtzsche, at det er blevet påvist, at industrien bestemmer resultaterne af forskningen, når den er med til at betale. Og han understreger, at manipulationen finder sted i alle faser af forskningsprojekter, lige fra design, vurdering og analyse til hvad forskerne i sidste ende beslutter, der skal lægges vægt på i konklusionen.<sup>36</sup> Det er således ofte utroværdig

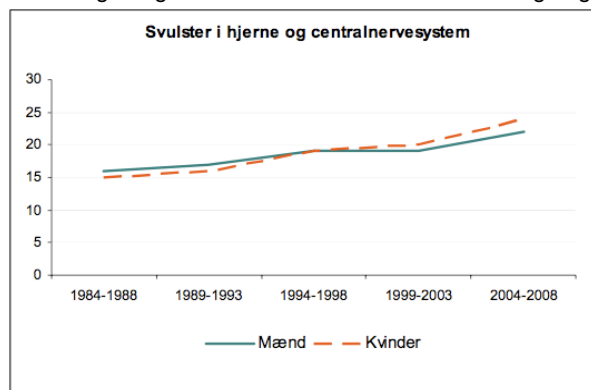
forskning, der kommer fra undersøgelser sponsoreret af teleindustrien eller andre støttede undersøgelser, hvor bidragerne har en bestemt interesse i sagen.

### Resultaterne af den bedste forskning

Det ansete *Journal of Clinical Oncology* bragte i 2009 en videnskabelig analyse, hvor man sammenholdt og vurderede en lang række undersøgelser af mobiltelefoni og kræftfrisici.<sup>37</sup> Konklusionen var, at der samlet set er en forøget kræft risiko ved mobiltelefoni. Samtidig vurderede man kvaliteten af forskningen på området. Facit var her, at meget af den forskning, hvor Kræftens Bekæmpelse, EU, WHO og teleindustrien har medvirket, er i den dårligste ende. Mange af disse undersøgelser har i øvrigt tenderet mod ingen eller en lille sundhedsrisiko. Den bedste forskning blev vurderet til at komme fra professor Lennart Hardell, som står bag mange undersøgelser med alarmerende resultater. De nyeste viser en forøget hjernekræft risiko på 520% for mobiltelefonbrugere.

### Øget mobiltelefoni - stigende hjernekræftkurver

Det er ikke kun Lennart Hardells undersøgelser, som er alarmerende. Der findes talrige andre undersøgelser, som også viser forhøjet risiko for hjernekræft for mobiltelefonbrugere.<sup>38</sup> Det er her værd at bemærke, at det først er efter mere end 10 års brug af mobiltelefon, at den forhøjede kræft risiko slår igennem, fordi det tager tid at udvikle kræft.<sup>39</sup> Mobiltelefonien har været i eksplosiv vækst i de sidste 20 år. Antallet af abonnenter er steget voldsomt, og mobiltelefonerne bruges meget mere. Specielt i de senere år er mobiltrafikken steget markant, fordi minutprisen og abonnenter er blevet billigere, og fordi mobiltelefoner i stigende grad også bruges til surf på internettet. På hele denne baggrund vil en stigning i antallet af hjernekræfttilfælde (og anden kræft) være forventelig. Jf. grafen herunder er der faktisk en stigning.



© Nye Tal fra Sundhedsstyrelsen. Argang 13, Nr. 5, December 2009

**Tilvækst i mobilabonnementer i Danmark**<sup>40</sup>  
**1987: 77.432    1997: 1.444.016    2007: 6.243.000**

Sundhedsstyrelsen skriver følgende om grafen: "Der er store stigninger i anmeldte tilfælde igennem 25-års perioden fra i alt 759 tilfælde pr. år i første periode til 1.282 tilfælde pr. år i den seneste 5-års periode. Dette svarer til stigninger i antal nye tilfælde på (mænd/kvinder) 55 pct. hhv. ca. 82 pct. (...) Der er et påfaldende stort hop i antallet af nye anmeldte tilfælde i 2008 hos kvinder (fra 699 i 2007 til 784), som ikke ses hos mændene."<sup>41</sup>

I Sundhedsstyrelsen vurderer man, at stigningerne skyldes bedre diagnostiske muligheder, men man kan ikke redegøre for den særligt kraftige stigning i kræft blandt kvinder. Det er selvfølgelig muligt, at bedre diagnostik fører til flere opdagelser af kræft, men det er næppe hele forklaringen. Med udgangspunkt i undersøgelserne, der viser en forøget risiko for hjernekræft ved brug af mobil-

telefon, og at risikoen stiger, jo mere man taler i den, så kan i hvert fald en del af stigningen i tilfældene af hjernekræft helt enkelt skyldes den øgede mobiltelefoni. Forklaringen på den ekstra stigning i tilfældene blandt kvinder kan samtidig være den simple, at kvinder taler mere i mobiltelefon end mænd.<sup>42</sup> En undersøgelse fra 2005, viser netop, at kvinder taler ca. 47% mere i mobiltelefon end mænd.<sup>43</sup>

At Sundhedsstyrelsen tilsyneladende ikke overvejer muligheden for disse sammenhænge, kan undre.

**Ud over hjernekræft er der en række andre gener og sygdomme, som er i vækst, fx hovedpine, søvnproblemer, Alzheimers (blandt yngre mennesker), ADHD, autisme, hjerteflimmer og kirtelsygdomme. En række undersøgelser påpeger forhøjet risiko for netop disse lidelser ved brug af mobiltelefon eller ved andre EMR-påvirkninger.<sup>44</sup>**

### Vildledning af den danske offentlighed?

Når mange danskere tror, at mobilstråler er frikendt, skyldes det i regelen, at de har hørt om nogle få stærkt promoverede undersøgelser - ofte danske - med fokus på kræftfremfordringer, hvor man ikke mener at have fundet noget alarmerende. Mange af de undersøgelser, der har "frikendt" mobilstråler har været sponsoreret af teleindustrien. Dette gælder også Kohortestudiet<sup>45</sup> fra Kræftens Bekæmpelse, hvor det helt uhørt blev konkluderet, at mobilstråler har en vis beskyttende virkning imod kræft. Metoderne og konklusionerne i Kohortestudiet er da også blevet stærkt kritiseret af eksperter i international topklasse, som fx professor Lennart Hardell og ph.d. George Carlo.<sup>46</sup> Studiet er utilslåret blevet betegnet som ubrugeligt, fordrejet og manipuleret i teleindustriens favør.<sup>47</sup> Andre kommentatorer, fx fra det anerkendte Microwave News, betegner studiet som spin.<sup>48</sup>

Sundhedsstyrelsens udmeldinger er i øvrigt, at der ikke er beviser for, at mobilstråler er skadelige.

**Citater fra Sundhedsstyrelsen: "Den foreliggende viden om radiobølger fra mobiltelefoner og sundhed giver ikke anledning til advarsler mod at bruge mobiltelefoner".<sup>49</sup> "Sundhedsstyrelsen vurderer ud fra den nuværende viden, at der ikke er en generel trussel mod folkesundheden ved radiofrekvente elektromagnetiske felter (RF EMF) i samfundet, så længe de fastsatte grænseværdier og anbefalinger overholdes."<sup>50</sup>**

Denne stillingtagen virker besynderlig. Hvorfor henviser Sundhedsstyrelsen til ICNIRP's utroværdige grænseværdier? Hvorfor ser Sundhedsstyrelsen tilsyneladende konsekvent bort fra alle de troværdige alarmerende undersøgelser, der kommer fra internationalt anerkendte forskere?

**Sundhedsstyrelsen har i spørgsmål om EMR og helbredsrisici blandt andre har benyttet lægen Christoffer Johansen fra Kræftens Bekæmpelse som ekstern konsulent. Christoffer Johansen stod bag det udkældte Kohortestudie, og han er ikke kendt for at råbe vagt i gevær omkring sundhedsrisici ved mobilstråler.**

Journalisten Mona Nilsson afslører i bogen, "Mobiltelefonens Hålsoriskor", at WHO, eksperter og myndighederne i Sverige har tætte forbindelser til og samarbejder med teleindustrien.<sup>51</sup> Spørgsmålet er om noget lignende også gør sig gældende i Danmark? Det er under alle omstændigheder mærkværdigt, at Sundhedsstyrelsen i 2007 uden nogen substantiel kritik affærdigede den af teleindustrien uafhængige og alarmerende Biolinitiativ-rapport, som blot et "partsindlæg".<sup>52</sup> En lignende kritik af undersøgelser, som har været helt eller delvist finansieret af teleindustrien - og som har "frikendt" mobilstråler - har Sundhedsstyrelsen vist aldrig kaldt for partsindlæg, selv om det her ville være på sin plads at gøre det. Samlet set tegner der sig således et betænkeligt billede af spillet om sundhedsrisikovurderingen af EMR i Danmark.

### Ingen kritisk presse i Danmark

I de senere år har der været et udpræget fravær af journalister og artikler, som går kritisk til værks i forhold til det spin, der kommer fra teleindustrien og andre aktører. I begyndelsen af 2010 var fx næsten alle landets medier på banen med denne nyhed: "Vi har i mange år frygtet at mobilstråler er skadelige. Nu viser det sig at mobilstråler kan kurere Alzheimers".

Historien var imidlertid en and, idet der ikke var tale om mobilstråler, men en anden type stråler. Det er kun tidskriftet Ingeniøren, der efterfølgende har korrigeret historien.<sup>53</sup> På samme vis har der været mange andre fordrejede eller tyndbenede historier i medierne om mobilstråling. Konsekvenserne af dette er, at den brede befolkning går glip af vigtige informationer om EMR's reelle sundhedsrisici og mulige forholdsregler. Der er således heller ingen bred debat om tingene.

**I foråret 2010 kom resultaterne af INTERPHONE-studiet - et stort tværnationalt forskningsprojekt om mobilstråler og sundhedsrisici i regi af WHO / IARC med medfinansiering fra teleindustrien. De endelige konklusioner var 4-5 år forsinkede, fordi der opstod splid i forskergrupperne om, hvordan det skulle (bort)forklares, at der blev fundet væsentligt forhøjede hjernekræftfremfordringer (glioma) i flere landes undersøgelser, fx fandt Israelske forskere en fordoblet risiko. I forbindelse med publiceringen af INTERPHONE blev det så meldt ud fra IARC, at man ikke kunne finde en forhøjet risiko ved mobiltelefoni, men at man på den anden side heller ikke kunne udelukke det.<sup>54</sup> Denne udlægning er yderst diskutabel, og INTERPHONES kvalitet og konklusioner er da også blevet stærkt kritiseret af mange eksperter og kommentatorer, som peger på, at vigtige data er blevet udeladt undervejs etc.<sup>55</sup> I den danske medieomtale af INTERPHONE blev historien - godt hjulpet på vej af udmeldinger fra Christoffer Johansen fra Kræftens Bekæmpelse - vinklet sådan, at der ikke er forhøjet risiko for hjernekræft ved 30 minutters mobiltelefoni hver dag i 10 år.<sup>56</sup> Denne udlægning er også yderst diskutabel. Det fortælles nemlig ikke:**

- 1) At det normalt tager mindst 10 år at udvikle kræft.
- 2) At nyere og bedre undersøgelser viser en stærkt forhøjet hjernekræftfremfordring ved mobiltelefoni.
- 3) At mobilstråler kan have mange andre negative helbreds-effekter.

**Nogle medier i udlandet havde kritiske vinkler på alt dette,<sup>57</sup> men i Danmark var det kun "det glade budskab", der kom frem.**

### Hvornår gribes der ind i Danmark?

Den omfattende udbredelse af trådløse teknologier i Danmark er på ingen måde reguleret under hensyn til sundhedsrisici eller forsigtighedsprincippet.

Dagsordenen sættes udelukkende af teleindustriens pengeinteresser samt EU-politiske (og danske) strategier om en udrulning af trådløse samfund.

Dog efterlyser teleindustrien og myndighederne flere undersøgelser af EMR og sundhedsrisici. Desværre tjener denne efterlysning langt hen ad vejen kun som et middel til fortsat at så tvivl om de skadelige effekter ved EMR. For reelt set er spørgsmålet ikke, om EMR har sundhedsskadelige effekter. Det har masser af undersøgelser allerede vist. Det virkelige spørgsmål er, hvor truet folkesundheden er?

Hvor stejlt vil kurverne stige for mennesker, der bliver hypersensitive, invaliderede, syge eller dør af kræft? Vi kender ikke de præcise svar, men på baggrund af den eksisterende viden er der al mulig grund til allerede nu at tage drastiske forholdsregler omkring EMR. Ikke mindst fordi mange af de alarmerende undersøgelser bygger på data fra årstal, hvor brugen af trådløse teknologier var meget mindre udbredt end i dag. Den reelle trussel mod folkesundheden kan altså være meget højere end hidtil vurderet. Alt andet lige er det et faktum, at EMR allerede i disse år invaliderer og slår mennesker ihjel. Hvor længe lader vi stå til?

Info og handlemuligheder: [www.helbredssikker-telekommunikation.dk](http://www.helbredssikker-telekommunikation.dk)  
(Ovenstående sitet åbnes 08 2010) [www.youtube.com/user/EMRinformation](http://www.youtube.com/user/EMRinformation)

# Fodnoter og referencer

<sup>1</sup> Man mener, at mobilstråler / højfrekvente mikrobølger er særligt biologisk forstyrrende på grund af de frekvensbånd, der benyttes, og måden, signalerene pulseres og moduleres på. Se:

<http://mobilfakta.com/mobiltelefoni.htm>  
<http://da.wikipedia.org/wiki/Modulation>

Bente-Ingrid Bruun: "De trådløse samfund, Myter og Fakta" forlaget BoD, 2009. Samt "Helbredsskadelige bestrålinger - Forebyg Nu" forlaget BoD 2010

<sup>2</sup> DECT-telefoner og WIFI rækker op til 300 meter (og apparaterne stråler konstant, når blot de er tændte). Mobilmaster, mobiltelefoner og mobilt bredbånd rækker op til flere kilometer.

<sup>3</sup> <http://www.eu-oplysningen.dk/leksikon/alle/forsigtighedsprincip>

<sup>4</sup> <http://www.el-allergi.dk/FREIBURG-APPEL.htm>  
[http://timleitch.net.nz/pdfs/freiburger\\_appeal.pdf](http://timleitch.net.nz/pdfs/freiburger_appeal.pdf)

At antallet af underskriver af Freiburger-appellen er nået op over 3000 nævnes blandt andet her:

[www.powerwatch.org.uk/pdfs/20061232\\_havas.pdf](http://www.powerwatch.org.uk/pdfs/20061232_havas.pdf)

Af andre appeller kan nævnes: London Resolution 2008, Venice Resolution 2008, WiMax Appeal 2006, Allgäuer Appeal 2006, Benevento Resolution 2006, Helsinki Appeal, 2005, Stockacher Appeal 2005, Hofer Appeal 2005, Lichtenfelser Appeal 2005, Freienbacher Appeal 2005, Pfarrkirchener Appeal 2005, Haibacher Appeal 2005, Oberammergauher Appeal 2005, Coburger Appeal 2005, Maintaler Appeal 2004, Bamberger Appeal 2004, Catania Resolution 2002, Declaration of Alcalá 2002, Salzburg Resolution 2000, Vienna Resolution 1998.

<sup>5</sup> Biolinitiativ-gruppen - et internationalt hold med 9 eksperter - gennemgik i forbindelse med deres rapport mere end 2000 undersøgelser. Medlemmer af gruppen: David Carpenter, USA, Zoreh Davanipour, USA, David Gee, Denmark, Lennart Hardell, Sweden, Olle Johansson, Sweden, Henry Lai, USA, Kjell Hansson Mild, Sweden, Eugene Sobel, USA, Zhengping Xu and Guangdin Chen, China. <http://biolinitiative.org>  
<http://www.next-up.org/pdf/BiolInitiativeReportComplete.pdf>

Kort præsentation af Biolinitiativ-rapport kan læses herunder:

## Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards

Hardell L, Sage C. Department of Oncology, University Hospital, SE-701 85 Örebro, Sweden. [lennart.hardell@orebroil.se](mailto:lennart.hardell@orebroil.se)

**Abstract:** During recent years there has been increasing public concern on potential health risks from power-frequency fields (extremely low frequency electromagnetic fields; ELF) and from radiofrequency/microwave radiation emissions (RF) from wireless communications. Non-thermal (low-intensity) biological effects have not been considered for regulation of microwave exposure, although numerous scientific reports indicate such effects. The Biolinitiative Report is based on an international research and public policy initiative to give an overview of what is known of biological effects that occur at low-intensity electromagnetic fields (EMFs) exposure. Health endpoints reported to be associated with ELF and/or RF include childhood leukaemia, brain tumours, genotoxic effects, neurological effects and neurodegenerative diseases, immune system deregulation, allergic and inflammatory responses, breast cancer, miscarriage and some cardiovascular effects. The Biolinitiative Report concluded that a reasonable suspicion of risk exists based on clear evidence of bioeffects at environmentally relevant levels, which, with prolonged exposures may reasonably be presumed to result in health impacts. Regarding ELF a new lower public safety limit for habitable space adjacent to all new or upgraded power lines and for all other new constructions should be applied. A new lower limit should also be used for existing habitable space for children and/or women who are pregnant. A precautionary limit should be adopted for outdoor, cumulative RF exposure and for cumulative indoor RF fields with considerably lower limits than existing guidelines, see the Biolinitiative Report. The current guidelines for the US and European microwave exposure from mobile phones, for the brain are 1.6 W/Kg and 2 W/Kg, respectively. Since use of mobile phones is associated with an increased risk for brain tumour after 10 years, a new biologically based guideline is warranted.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18242044>

Den russiske professor Yury Grigoriev refererer også til Biolinitiativ i en aktuel rapport om forsigtighedshensyn og beskyttelse af befolkningen i forhold til EMR:

[http://iopscience.iop.org/1755-1315/10/1/012003/pdf/1755-1315\\_10\\_1\\_012003.pdf](http://iopscience.iop.org/1755-1315/10/1/012003/pdf/1755-1315_10_1_012003.pdf)

<sup>6</sup> <http://ing.dk/artikel/82068-miljoagentur-raser-sundhedsstyrelsen-er-perfid>

<sup>7</sup> <http://www.powerwatch.org.uk/rf/masts.asp>

<sup>8</sup> I 2010 er licenserne til 4G-frekvensbåndet blevet solgt af staten, som tjener milliarder på dette. 4G kommer i 2011 og vil være 10 gange hurtigere end de hastigheder, vi har i dag.

Det vil give endnu mere massiv mikrobølgebestråling af befolkningen på grund af nye 4G-master etc.

<sup>9</sup> <http://next-up.org/pdf/MicrowaveSyndrome012007Uk.pdf>  
<http://www.wirelessstress.com/>  
<http://www.mindfully.org/Technology/2004/Microwave-Syndrome-Oberfeld1may04.htm>

<sup>10</sup> Mange af de nyere forskningsresultater findes i Pathophysiology, vol. 16, 2009. Samt på <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/pubmed>

Se også: <http://www.powerwatch.org.uk/science/studies.asp>

<sup>11</sup> <http://www.powerwatch.org.uk/science/studies.asp>

<sup>12</sup> <http://www.comon.dk/nyheder/Frankrig-forbyder-mobiltelefoner-i-skoler-1.244084.html>

Frankrig får muligvis også snart de laveste grænseværdier for mobilstråling i verden. Desuden arbejdes der på en udskiftning af trådløst internet (WIFI og WIMAX) med kabler.

<sup>13</sup> <http://borsen.dk/it/nyhed/116813/>

<sup>14</sup> <http://ing.dk/artikel/109697-nu-kommer-straalingsmaerkning-af-mobiltelefoner>

<sup>15</sup> <http://www.emfinterface.com/category/wifi/>

Professor og hjernekirurg Leif Salford ved Universitetssykehuset i Lund har påvist, at selv små doser mikrobølgestråler kan skade hjerneceller hos rotter. Grænseværdien for stråling mod hovedet er 2 Watt pr.kilo. Salfords forskning har vist at der opstår skadelige effekter rotters hjerneceller ved så lav bestråling som 0,00004 Watt pr.kilo.

<http://www.aftenposten.no/fakta/innsikt/article3546042.ece>  
<http://www.frankenpost.de/nachrichten/regional/laenderspiegel/art2388.1170410>

<sup>16</sup> <http://www.powerwatch.org.uk/science/intguidance.asp>

<http://www.straaling.dk/grænseværdier.php>

<sup>17</sup> <http://straaling.dk/grænseværdier.php>

<sup>18</sup> <http://www.mobilfakta.com/Forsigtighedsprincip.pdf>

<sup>19</sup> [http://www.powerwatch.org.uk/pdfs/20061232\\_havas.pdf](http://www.powerwatch.org.uk/pdfs/20061232_havas.pdf)

<sup>20</sup> Variationer i sådanne værdier, som er vist i skemaet, kan forekomme alt afhængig af apparat og aktivitet mm.

<sup>21</sup> Målt i skolegården på Buddinge Skole, Gladsaxe, april 2010.

<sup>22</sup> Fx viser disse undersøgelser negative effekter langt under grænseværdierne: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10228585>  
Se også: [http://www.tetrawatch.net/papers/icnirp\\_inadequate.pdf](http://www.tetrawatch.net/papers/icnirp_inadequate.pdf)

<sup>23</sup> Fx har forskerne i Biolinitiativ kritiseret ICNIRPs fremgangsmåde til at finde frem til anbefalede grænseværdier. Neil Cherg har også kritiseret ICNIRPs grænseværdier [www.salzburg.gv.at/ICNIRP-Kritik1.pdf](http://www.salzburg.gv.at/ICNIRP-Kritik1.pdf)

I en dansk kontekst har forskeren Sianette Kwee også kritiseret ICNIRPs grænseværdier:

<http://www.straaling.dk/grænseværdier.php>

<sup>24</sup> Se fx <http://www.youtube.com/watch?v=E19fZx4iww>

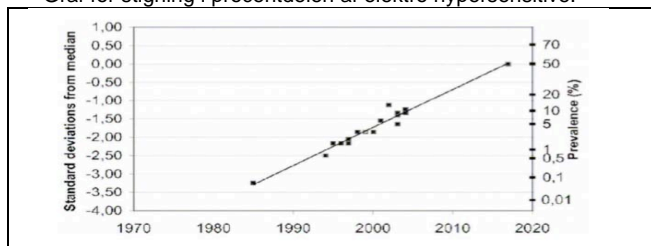
<sup>25</sup> Eksempler på mennesker der reagerer kraftigt på EMR, se:

<http://www.youtube.com/watch?v=6r7FECKMHT8>

<http://www.popsoci.com/science/article/2010-02/disconnected>

[http://www.youtube.com/watch?v=G3CWrgDS5E&playnext\\_from=TL&videos=Oi7jHul2FIY](http://www.youtube.com/watch?v=G3CWrgDS5E&playnext_from=TL&videos=Oi7jHul2FIY)

<sup>26</sup> Graf for stigning i procentdelen af elektro hypersensitive:



[http://mcsdanmark.dk/home/sites/default/files/dokumenter/vedhaeftede\\_filer/artikler/ARTAC%20sept%2009.pdf](http://mcsdanmark.dk/home/sites/default/files/dokumenter/vedhaeftede_filer/artikler/ARTAC%20sept%2009.pdf)

<sup>27</sup> <http://living.oneindia.in/health/child-nutrition/2008/mobile-phone-addiction-kids-health-110608.html>

<sup>28</sup> <http://monanilsson.se/document/hardell-unga.pdf>

<sup>29</sup> <http://ekstrabladet.dk/kup/sundhed/article1306895.ece>

<sup>30</sup> <http://www.dr.dk/Nyheder/Indland/2007/02/14/111936.htm>

Andre eksperter fx professor Olle Johansson advarer også mod børns brug af mobiltelefon:

<http://www.aftonbladet.se/pryl/tele/article102499.ab>

<sup>31</sup> <http://www.ph.ucla.edu/pr/newsitem052108.html>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18467962>

Forskeren Sianette Kwee har også refereret til denne

undersøgelse og skriver: "Kvinder som bruger mobiltelefonen under graviditeten har større chance at føde børn med adfærdsvanskeligheder, finder en amerikansk-dansk forskergruppe. De har undersøgt 13 000 børn født i Danmark, og fandt at kun to eller tre gange daglig mobiltelefonbrug af gravide mødre var nok at øge risikoen for at deres babyer udviklede hyperaktivitet, adfærdsproblemer, og problemer af emotionel art og social opførelse, når de nåede skolealderen. Risikoen blev yderligere forstærket, hvis børnene også brugte mobiltelefon inden skolealderen."

<http://www.mobilfakta.com/mobiltelefoni.htm>

<sup>32</sup> <http://jp.dk/indland/article359733.ece>

<sup>33</sup> <http://ing.dk/artikel/109697-nu-kommer-straalingsmaerkning-af-mobiltelefoner>

<sup>34</sup> <http://ing.dk/artikel/107885-forskere-kunder-styrer-vores-faglige-vurderinger#p250328>

<sup>35</sup> Cell phone Research: Compiled by Prof. Henry Lai 1/27/2005

Funding.....	Effect.....	No effect.....	Total
Industry.....27 (32%)	.....57(68%)	.....	84
Non-industry.....96 (70%)	.....41(30%)	.....	137
Total.....123 (56%)	.....98 (44%)	.....	221

[http://www.microwavenews.com/docs/mwn\\_7-06.RR.pdf](http://www.microwavenews.com/docs/mwn_7-06.RR.pdf)

<sup>36</sup> <http://ing.dk/artikel/75229-industrien-manipulerer-med-offentlig-forskning>

<sup>37</sup> Seung-Kwon et al.: Mobile phone Use and risk of tumours: A meta analysis; Journal of Clinical Oncology

<http://jco.ascopubs.org/cgi/content/abstract/27/33/5565>

<http://monanilsson.se/document/hardell-okt-09.pdf>

<sup>38</sup> Se fx <http://www.powerwatch.org.uk/rf/phones.asp#brain>

<http://www.microwavenews.com/docs/SetInterphonefree.pdf>

[http://www.europarl.tv.europa.eu/yourParliament.aspx?action=vie\\_w&PackageId=dc2851a5-d4d7-48b7-9769-ec7e37e3a6b](http://www.europarl.tv.europa.eu/yourParliament.aspx?action=vie_w&PackageId=dc2851a5-d4d7-48b7-9769-ec7e37e3a6b)

<http://www.iarc.fr/en/research-groups/RAD/Interphone8oct08.pdf>

<sup>39</sup> <http://jco.ascopubs.org/cgi/content/abstract/27/33/5565>

<sup>40</sup> Antal mobilabonnementer i Danmark jf. IT- & Telestyrelsen:

I 1987 var der 77.432 NMT-mobilabonnementer i Danmark.  
I 1992 var der 206.453 NMT-mobilabonnementer  
I 2001 blev NMT-systemet taget ud af brug (næsten ingen brugere tilbage).

GSM-mobiltelefoni kom på markedet i Danmark i 1992 med 4.610 abonnenter .

I 1996 var der 1.034.731 GSM-abonnenter.

I 2000 var der 3.308.199 GSM-abonnenter.

I 2004 var der 5.042.238 GSM-abonnenter.

UMTS (3G) kom på markedet i 2003 med 3.425 abonnenter.

I 2006 var der 326.927 UMTS-abonnenter.

I 2009 var der 7.424.000 mobilabonnementer (GSM + UMTS m. fl.)

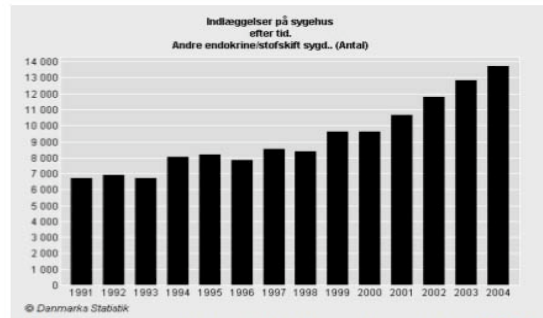
<sup>41</sup> [http://www.sst.dk/publ/Publ2009/DOKU/cancerreg/cancerregistre\\_ret\\_2008.pdf](http://www.sst.dk/publ/Publ2009/DOKU/cancerreg/cancerregistre_ret_2008.pdf)

<sup>42</sup> Der er også en undersøgelse, som viser at kvinder i nogle henseender reagerer kraftigere på EMR end mænd, se <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19383125>

<sup>43</sup> Ifølge en undersøgelse fra 2005 bruger en engelsk kvinde i sit liv i gennemsnit 42.000 timer på at tale i telefon, imens tallet for mænd kun er på 28.500 timer.

<http://www.mobil siden.dk/?ald=2531>

Generelt er der også en markant stigning i kirtelsygdomme - efter GSM-mobiltelefonen blev indført i 1992:



Ekspllosion - og vækst - i antal af kirtelsygdomme siden 1994.

Undersøgelser har været inde på en sammenhæng mellem kirtelsygdomme og EMR:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12224052>

<http://www.starweave.com/pinealsummary/>

<sup>44</sup> Se fx følgende: Mobilstråling og autisme:

<http://www.prweb.com/releases/2007/11/prweb570198.htm>

En undersøgelse viser, at melatoniniveauet kan gå ned hos mobiltelefonbrugere. (Melatonin er med til at skabe dyb søvn).

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12456290>

<sup>45</sup> <http://jnci.oxfordjournals.org/cgi/content/full/98/23/1707>

<sup>46</sup> <http://ing.dk/artikel/76295-eksperter-dansk-forskning-i-mobilstraaaling-er-makvaerk>

<http://www.feb.se/NEWS/miljomagasinet20061215.pdf>

<sup>47</sup> <http://www.emf-health.com/reports-drcarlo-danishstudy.htm>

<sup>48</sup> <http://www.microwavenews.com/spin.html> Se også:

[http://www.powerwatch.org.uk/news/20061206\\_danish\\_phones\\_cancer.asp](http://www.powerwatch.org.uk/news/20061206_danish_phones_cancer.asp)

<sup>49</sup> Dog manes der til forsigtighed ift. børn. Men dette har næppe

den store gennemslagskraft, når det tages som udgangspunkt, at der ikke er sundhedsskadelige virkninger ved mobilstråler.

<http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20forebyggelse/Straalebeskyttelse/Mobiltelefoni.aspx> (Læst på hjemmesiden den 13.6. 2010)

<sup>50</sup> <http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20forebyggelse/Straalebeskyttelse/Traadloest.aspx> (Læst på hjemmesiden den 13.6. 2010)

Obs. det kan virke vildledende, at Sundhedsstyrelsen bruger

betegnelsen "RF EMF", dvs. radiofrekvente elektromagnetiske

felter, når det i realiteten handler om "EMR" eller "RF EMR".

<sup>51</sup> <http://monanilsson.se/>

<sup>52</sup> <http://ing.dk/artikel/82068-miljoagentur-raser-sundhedsstyrelsen-er-perfid>

<sup>53</sup> <http://ing.dk/artikel/105376-mobilstraaaling-hjaelper-mod-alzheimers-hos-mus#p253645>

<sup>54</sup> IARC's direktør Christopher Wild: "The results really don't allow us to conclude that there is any risk associated with mobile phone use, but... it is also premature to say that there is no risk associated with it."

[http://www.reuters.com/article/idUSLDE64F0J420100516?loomia\\_ow=t0:s0:a49:g43:r1:c0.470588:b34059074:z0](http://www.reuters.com/article/idUSLDE64F0J420100516?loomia_ow=t0:s0:a49:g43:r1:c0.470588:b34059074:z0)

<sup>55</sup> INTERPHONE er blevet mødt af stærk kritik fra mange sider, se fx

<http://www.microwavenews.com/Interphone.Appendix2.html>

<http://www.microwavenews.com/Interphone.Wild.html>

<http://www.psrast.org/mobileng/15reasons.pdf>

<http://electromagnetichealth.org/electromagnetic-health-blog/risk-of-brain-cancer-from-cell-phone-use-underestimated/>

Det er i øvrigt også INTERPHONE-undersøgelser, som i meta-

analysen i Journal of Clinical Oncology (se note 37) er blevet

vurderet til kvalitativt at være i den dårlige ende af forskningen.

<sup>56</sup> <http://www.cancer.dk/Forskning/nyheder/forskningsnyheder+2010/interphoneendelig.htm>

[http://www.videnskab.dk/content/dk/krop\\_sundhed/30\\_minutters\\_mobil snak\\_giver\\_ikke\\_kraft](http://www.videnskab.dk/content/dk/krop_sundhed/30_minutters_mobil snak_giver_ikke_kraft)

<sup>57</sup> Se fx Reuters og Microwave News mere kritisk vinklede omtale

her: <http://www.reuters.com/article/idUSTRE64F1N020100516>

<http://www.microwavenews.com/Interphone.Main.html>