

# Europarådet

## Den Parlamentariske Forsamling

<http://assembly.coe.int>

**Dokument 12608**

6. maj 2011

# De potentielle farer ved elektromagnetiske felter og deres effekt på miljøet

oversat til dansk af Eva Theilgaard Jacobsen

Rapport<sup>1</sup>

Udvalget for Miljø, Landbrug og Lokale og Regionale Anliggender  
Ordfører: Hr. Jean HUSS, Luxembourg, Socialdemokraternes gruppe

Resumé

De potentielle sundhedsmæssige effekter af lavfrekvente elektromagnetiske felter, der omgiver el-ledninger og elektriske apparater, er genstand for igangværende forskning og en betydelig offentlig debat. Hvor elektriske og elektromagnetiske felter i visse frekvensbånd har fuldt ud gavnlige virkninger, som anvendes inden for medicin, viser det sig, at andre ikke-ioniserende frekvenser, hvad enten de stammer fra ekstremt lave frekvenser, el-ledninger eller visse højfrekvente bølger/stråling, der anvendes indenfor radar, telekommunikation og mobiltelefoni, har mere eller mindre potentielt skadelige, ikke-termiske biologiske effekter på planter, insekter og dyr, såvel som den menneskelige krop, når de udsættes for strålingsniveauer, der er lavere end de officielle grænseværdier.

Man må respektere forsigtighedsprincippet og revidere de nuværende grænseværdier; at vente på videnskabelige og kliniske beviser på et højere niveau end dem vi har nu, kan føre til meget store sundhedsmæssige og økonomiske omkostninger, som det tidligere skete med asbest, blyholdig benzin og tobak.

---

<sup>1</sup> Reference til Udvalget: Dok. 11.894, Reference 3563 af 29. maj 2009

## A. Resolutionsudkast<sup>2</sup>

1. Den parlamentariske Forsamling har gentagne gange understreget vigtigheden af, at landene forpligter sig til at beskytte miljøet og miljøets sundhed, hvilket er anført i mange chartre, konventioner, erklæringer og protokoller siden De Forenede Nationers (FN) konference om det menneskelige miljø og Stockholm Deklarationen (Stockholm 1972). Den Parlamentariske Forsamling henviser til sit tidligere arbejde på dette område, nemlig Henstillinger 1863 (2009) om Miljø og Sundhed, Henstillingen 1947 (2010) om støj og lysforurening, og mere generelt Henstillinger 1885 (2009) om at udarbejde en tillægsprotokol til Europa Konventionen om Menneskerettigheder vedr. retten til et sundt miljø, og Henstillinger (1999) om adgang til oplysninger, offentlig deltagelse i beslutningsprocesser samt adgang til juridiske klagemuligheder - implementering af Århus Konventionen.
2. De potentielle sundhedsmæssige effekter af lavfrekvente elektromagnetiske felter omkring el-ledninger og elektriske apparater er genstand for igangværende forskning og en betydelig offentlig debat. Ifølge Verdens Sundheds Organisation WHO udgør elektromagnetiske felter i alle frekvenser en af de mest udbredte og hurtigst voksende miljømæssige påvirkninger som spreder frygt og bekymring. Alle befolkninger bliver nu i varierende grad udsat for elektromagnetiske felter, hvis niveauer vil fortsætte med at stige i takt med den teknologiske udvikling.
3. Mobiltelefoni er blevet almindeligt over hele verden. Denne trådløse teknologi er afhængig af et omfattende netværk af stationære antenner eller basestationer som transmitterer informationer med radiofrekvente signaler. Der eksisterer i dag over 1.4 millioner basestationer på verdensplan og antallet er stærkt stigende med indførelse af 3. Generations teknologien. Andre trådløse netværk, der giver højhastigheds internetadgang og -tjenester, så som trådløse lokalnetværk, er også mere almindelige i boliger, kontorer og mange andre offentlige områder (lufthavne, skoler, boligområder og byområder). Når antallet af basestationer og lokale trådløse netværk stiger, så stiger også den radiofrekvente elektromagnetiske eksponering af befolkningen.
4. Hvor elektriske og elektromagnetiske felter i visse frekvensbånd har gunstige virkninger som anvendes indenfor medicin, viser det sig, at andre ikke-ioniserende frekvenser, det være sig fra lavfrekvente kilder, højspændingsledninger eller visse højfrekvente bølger/stråler, som anvendes indenfor radar, telekommunikation og mobiltelefoni, har mere eller mindre potentielt skadelige, ikke-termiske biologiske effekter på planter, insekter og dyr såvel som den menneskelige krop, selv når de udsættes for niveauer der er lavere end de officielle grænseværdier.
5. Med hensyn til standarder eller grænseværdier for emission af alle typer og frekvenser af elektromagnetiske felter, anbefaler Den Parlamentariske Forsamling, Europarådet, at ALARA (as low as reasonable achievable) eller "så lavt som rimeligt opnåeligt"-princippet anvendes, som omfatter både de såkaldte termiske effekter og de ikke-termiske biologiske effekter af elektromagnetisk emission eller stråling. Desuden må forsigtighedsprincippet være gældende, når den videnskabelige evaluering ikke gør det muligt at fastslå risikoen med tilstrækkelig sikkerhed, især i lyset af den øgede eksponering af befolkningen, herunder særligt udsatte som børn og unge. Det kan føre til ekstremt store menneskelige og økonomiske omkostninger, hvis tidlige advarsler ignoreres og man undlader at handle.
6. Den Parlamentariske Forsamling beklager, at på trods af opfordring til at respektere forsigtighedsprincippet og på trods af alle henstillinger, erklæringer og en række lovbefalede og lovgivningsmæssige fremskridt, mangler der stadig at blive reageret på kendte eller nye miljø- og sundhedsmæssige risici og der ses nærmest systematiske udsættelser m.h.t. at vedtage og implementere effektive forebyggende foranstaltninger. At vente på videnskabelige og kliniske beviser på et højere niveau før der tages skridt til at forhindre kendte risici, kan føre til meget store helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser, som det var tilfældet med asbest, blyholdig benzin og tobak.
7. Den Parlamentariske Forsamling konstaterer desuden, at problemet med elektromagnetiske felter og bølger/stråling og de potentielle konsekvenser for miljøet og sundheden har klare paralleller til andre aktuelle problemer så som tildeling af licenser til medicin, kemikalier, pesticider, tungmetaller eller genetisk modificerede organismer. Det understreger derfor, at problemet om videnskabelige eksperter uafhængighed og troværdighed er helt afgørende for at opnå en gennemsigtig og afbalanceret vurdering af potentielle negative indvirkninger på miljøet og menneskers sundhed.
8. I lyset af ovenstående betragtninger anbefaler Den Parlamentariske Forsamling, at medlemslandene i Europarådet:

---

<sup>2</sup> Udkast til resolution vedtaget enstemmigt af udvalget 11. april 2011

- 8.1 generelt:
- 8.1.1. træffer alle rimelige foranstaltninger for at reducere eksponeringen for elektromagnetiske felter, især radiofrekvenser fra mobiltelefoner og især eksponeringen af børn og unge mennesker, der synes at være udsat for størst risiko for at udvikle tumorer i hovedet;
  - 8.1.2. genovervejer det videnskabelige grundlag for de nuværende standarder for eksponering for elektromagnetiske felter fastsat af the International Commission on Non-Ionising Radiation Protection ICNIRP, som har alvorlige begrænsninger og anvender "så lavt som det med rimelighed er opnåeligt" (ALARA) princippet, som omfatter både termiske virkninger og de ikke-termiske biologiske virkninger af elektromagnetiske emissioner eller stråling;
  - 8.1.3. iværksætter informations- og oplysningskampagner om risici for potentielt skadelige biologiske indvirkninger på miljøet og menneskers sundhed på langt sigt især rettet mod børn, teenagere og unge mennesker i den fødedygtige alder;
  - 8.1.4. er særligt opmærksomme på "elektrooverfølsomme" personer som lider af Syndromet Intolerance overfor Elektromagnetiske Felter (SIEMF) og iværksætter særlige foranstaltninger for at beskytte dem, herunder opretter strålingsfrie områder, der ikke er dækket af trådløse netværk;
  - 8.1.5. intensiverer forskning i nye typer af antenner, mobiltelefoner og trådløse DECT-telefoner med henblik på at reducere omkostninger, spare energi og beskytte miljøet og menneskers sundhed, og fremmer forskning i udvikling af telekommunikation, der baseres på andre teknologier, som er lige så effektive, men har færre negative virkninger på miljø og sundhed;
- 8.2. om privat forbrug af mobiltelefoner, DECT-telefoner, WiFi, WLAN og WIMAX til computere og andre trådløse apparater såsom baby-alarmer:
- 8.2.1. fastsætter forebyggende grænseværdier for langtidseksponeringsniveauer for mikrobølger i alle indendørs områder i overensstemmelse med forsigtighedsprincippet, som ikke overstiger 0,6 volt pr. meter;
  - 8.2.2. iværksætter passende procedurer for risikovurdering for alle nye typer af udstyr forud for, at der udstedes licenser;
  - 8.2.3. indfører tydelig mærkning, der angiver tilstedeværelse af mikrobølger eller elektromagnetiske felter, sendestyrke eller udstyrets Specific Absorption Rate (SAR) og eventuelle sundhedsrisici forbundet med dets anvendelse;
  - 8.2.4. øger bevidstheden om de potentielle sundhedsrisici ved trådløse telefoner af DECT-typen, baby-alarmer og andet udstyr i hjemmet, der udsender konstant pulserende stråling, hvis det elektriske udstyr er permanent på standby og anbefaler, at man bruger fastnet-ledningstelefoner i hjemmet, eller hvis det ikke er muligt, anbefaler modeller der ikke konstant udsender pulserende stråling;
- 8.3. om beskyttelse af børn:
- 8.3.1. udvikler indenfor de forskellige ministerier (undervisning, miljø og sundhed) målrettede oplysningskampagner rettet mod lærere, forældre og børn for at advare dem om de særlige risici, der er forbundet med tidlig, uovervejet og langvarig brug af mobiltelefoner og andet udstyr, der udsender mikrobølger;
  - 8.3.2. forbyder alle mobiltelefoner, DECT-telefoner eller WiFi eller WLAN-systemer i klasseværelser og skoler, som nogle regionale myndigheder, medicinske sammenslutninger og borgerrettigheds organisationer har anbefalet;
- 8.4. om planlægning af el-ledninger og relæ-antenne-basestationer (sendemaster):
- 8.4.1. indfører forholdsregler ved byplanlægning for at holde højspændingsledninger og andre elektriske installationer i sikker afstand fra boliger;
  - 8.4.2. anvender strenge sikkerhedsstandarder for forsvarlige elektriske systemer i nye boliger;
  - 8.4.3. reducerer grænseværdier for relæantennes i overensstemmelse med ALARA-princippet og installerer systemer med en omfattende og løbende overvågning af alle antenner;

- 8.4.4. afgør at placering af nye GSM, UMTS, WiFi eller WIMAX antenner ikke udelukkende sker efter operatørernes interesser men efter samråd med lokale og regionale myndigheder, lokale beboere og sammenslutninger af berørte borgere.
- 8.5. om risikovurdering og forholdsregler
  - 8.5.1. foretager risikovurdering, der er af mere forebyggende karakter.
  - 8.5.2. forbedrer standarder for og kvaliteten af risikovurdering ved at skabe en standard risikoskala, som vil gøre det obligatorisk at angive risikograden, ved at udnævne flere risikofaktorhypoteser og som tager de virkelige livsbetingelser i betragtning.
  - 8.5.3. retter sig efter og beskytter forskere, der fremsætter "tidlige advarsler".
  - 8.5.4. formulerer en definition af forsigtighedsprincippet og ALARA-princippet, som er menneskerettigheds-orienteret.
  - 8.5.5. øger den offentlige finansiering og den uafhængige forskning bl.a. ved tilskud fra industrien og beskatning af produkter, der er omfattet af offentlige forskningsprojekter med henblik på at vurdere sundhedsrisici.
  - 8.5.6. opretter uafhængige kommissioner for tildeling af offentlige midler.
  - 8.5.7. gør lobbygruppers gennemsigtighed obligatorisk.
  - 8.5.8. fremmer en pluralistisk og kritisk debat mellem alle interessegrupper, herunder civilsamfundet (Århus Konventionen).

## **B. forklarende memo fra ordfører Hr. Huss**

Indhold	side
1. Indledning.....	5
2. Baggrund for debatten.....	5
3. Voksende bekymring i Europa.....	6
4. Indvirkninger på miljøet: planter, insekter, dyr.....	6
5. Biologiske effekter af elektromagnetiske felter indenfor medicin.....	7
6. Behandlingsmæssig brug af elektrisk strøm eller elektromagnetisk stråling/bølger.....	8
7. Teknologiske fremskridt og økonomisk vækst på bekostning af miljøet og beskyttelse af sundhed.....	8
8. Stridende kræfter og argumenter: striden om forekomsten af biologiske effekter og om grænseværdier.....	9
9. Videnskabelige undersøgelser og argumenter, som fremføres af foreninger og NGO'er, af forskergrupper, Det Europæiske Miljøagentur og Europa Parlamentet.....	9
10. Konklusioner.....	12

### **1. Indledning**

1. Elektromagnetiske felter, hvad enten de udsendes fra højspændingsledninger, husholdningsapparater, mobilmastantenner, mobiltelefoner eller andre mikrobølge-apparater, er i stigende grad tilstede i vores tekno-industrielle miljø.

2. Det er klart, at det, at vi lever i kunstige elektromagnetiske ekstremt lavfrekvente og højfrekvente felter, ud over de elektromagnetiske felter, der naturligt er til stede i miljøet, i evolutionsmæssige termer er en relativ ny oplevelse for mennesker, dyr og planter. Det er ikke mere end 50 år siden eller deromkring, at intensiv industriel og bolig-mæssig eksponering begyndte med radar, radiobølger og fjernsyn og elektromagnetiske felter genereret af højspændingsledninger og husholdningsapparater.

3. Det var først fra 1990'erne og frem, at de nye telefon- og trådløse mobil-kommunikationsteknologier begyndte at øge voldsomt over hele Europa og endog over hele verden på grund af stadigt mere forskelligartede og sofistikerede apparater: mobiltelefoner, trådløse telefoner, WiFi, WLAN (wireless local area network) etc..

4. Udtrykket "elektromagnetiske felter" omfatter alle felter, som udsendes af naturlige eller menneskeskabte kilder. Man skelner mellem statiske felter og alternerende felter. Vedrørende de sidstnævnte skelnes der grundlæggende mellem ekstremt lavfrekvente (ELF) felter, såsom husholdnings elektricitet og hyperfrekvente (HF) felter, som omfatter mobiltelefoner. Elektriske felter måles i volt pr. meter (v/m), hvorimod magnetfelter måles udtrykt som strøm-induceret eksponering i mikrottesla ( $\mu$ t). Da meget svage elektriske strømme er en del af menneskets fysiologi fx. på celle-kommunikationsniveau, må det være legitimt at rejse spørgsmålet, om der er mulige ødelæggende virkninger på grund af de nuværende kunstige eksponeringsniveauer i det menneskelige miljø og om de konsekvenser, de kan have for sundheden.

5. Det må med tilfredshed bemærkes, at de teknologiske nyskabelser som følge af elektrificeringen og nye radio telekommunikationsteknikker udgjorde et væsentligt bidrag til den økonomiske vækst og den materielle velfærd for befolkningerne i de industrialiserede lande. Husholdningsapparater fx., har i høj grad været med til at lette byrden for hverdagens gøremål i millioner af husstande og spillede en ikke ubetydelig rolle i kvindernes frigørelse.

### **2. Baggrund for debatten**

6. Ikke desto mindre må det siges, at siden nogle af disse nye teknologier blev indført, er der opstået miljø- eller sundhedsproblemer, som er blevet diskussionsemne i visse lande, både i videnskabelige kredse og på sundhedsområdet indenfor arbejds- og miljømedicin. Fra 30'erne og frem blev radar forbundet med visse "mikrobølge syndromer" blandt operatører og teknikere, der var udsat for intensiv og langvarig eksponering. Det tidligere Sovjetunionen USSR og østblok-landene vedtog meget lave og forebyggende grænseværdier for at beskytte operatørernes helbred.

7. I USA og Vesteuropa fokuserede diskussionen om eventuelle skadevirkninger for sundheden som følge af elektromagnetiske felter i 1970'erne og 1980'erne primært på problemet vedrørende højspændingsledninger eller særligt kraftige højspændingsledninger og beskyttelse på arbejdspladsen (af dem, der arbejdede med computere, el-drevne stålværk etc.). Hvad angår risici som følge af højspændingsledninger, påviste en amerikansk epidemiologisk undersøgelse (Wertheimer and Leeper 1979), at der var sammen-

hæng mellem ophold nær højspændingsledninger og børneleukæmi, som blev bekræftet i 2001 af International Agency for Research on Cancer (IARC) under WHO, som klassificerede disse felter som "muligvis kræftfremkaldende for mennesker" (kategori 2B). Samtidig blev et andet problem, som er forbundet med elektromagnetiske felter og kemisk forurening rejst på internationale konferencer fra de tidlige 1980'ere og frem: gener på grund af computerskærme, helbredseffekter i form af hovedpine, træthed, øjen- og hudproblemer. Hvad angår det elektromagnetiske aspekt ved disse effekter blev det foreslået af den svenske Tjänstmännens Centralorganisation, at der blev indført strenge, forebyggende (TCO-standarder) fx for computerskærme, som derefter bredt blev vedtaget.

8. 1990'erne oplevede et boom i mobiltelefoni og dens meget hurtige ekspansion, først i de industrialiserede lande og derefter i stigende grad i udviklingslandene i Afrika, Asien og Latinamerika.

9. Mobiltelefoni og stadig mere sofistikerede trådløse tele-kommunikationsapparater er ikke kun blevet taget med om bord i arbejdslivet, men har også helt bogstaveligt invaderet vores privatliv. Det påvirker selv meget små børn i hjemmet, i skolen, i transportmidler etc..

### 3. Voksende bekymring i Europa

10. For godt 10 år siden eller deromkring begyndte Europas befolkninger at udvise stigende bekymring over de potentielle risici ved mobiltelefoni, men havde kun adgang til sparsom information om disse spørgsmål. I en nylig Eurobarometerundersøgelse (Europa Kommissionen) udtalte 48% af europæerne, at de var bekymrede eller meget bekymrede over de potentielle sundhedsrisici ved mobiltelefoni.. Antagelsen om, at mobilmaster udgør en risiko, blev konstateret hos 76 % af europæerne og hos 73 % at mobiltelefoni udgør en risiko.

11. Denne bekymring om elektromagnetiske felter eller stråling/bølger har resulteret i fremvækst af mangfoldige initiativer fra borgere i mange lande. Disse initiativer er mest rettet imod opsætning af relæ-antennemaster frem for alt nær skoler, børnehaver, hospitaler eller andre institutioner, som tager sig af børn eller sårbare personer, men også mod andre aspekter ved trådløs telekommunikation som WiFi i skoler fx.

12. Udvalget vedrørende Miljø, Landbrug og Lokale og Regionale Anliggender organiserede 2 høringer med eksperter d. 17. september 2010 og d. 25. februar 2011.

13. Ved den første eksperthøring talte hr. Ralph Baden fra den arbejdsmedicinske afdeling ved Sundhedsministeriet i Storhertugdømmet Luxembourg generelt om spørgsmål vedr. meget lavfrekvente og højfrekvente elektromagnetiske felter og stråling/ bølger og de respektive gældende grænseværdier. Han oplyste de forskellige kilder til disse elektromagnetiske felter udenfor menneskers boliger: relæ-antennemaster, højspændingsledninger, radiostationer, TV, radar etc., men lagde særlig vægt på målingsresultater, deres tolkning, på kilderne til sådanne felter i hjem eller offentlige bygninger og fremlagde konkrete eksempler på enkle og praktiske midler til at reducere eksponeringen for disse "indendørs" felter for at undgå visse helbredsproblemer som hovedpine, søvnløshed, hoste og depression mm.

### 4. Effekter på miljøet: planter, insekter og dyr

14. På den samme eksperthøring beskrev Dr. Ulrich Warnke fra Institut for teknisk Biologi og Bionics i Saarbrücken de biologiske effekter af visse mikrobølgefrekvenser på planter. Afhængig af frekvens og deres intensitet og modulation og varigheden af eksponering har videnskabelige undersøgelser påvist stressreaktioner og ødelæggelse af gener. Nye undersøgelser foretaget af Cellebiologi Laboratoriet ved Clermont-Ferrand Universitet (2007) har klart påvist effekten af mobiltelefoni-mikrobølger på plantegener, specielt tomatplanter.

15. Andre internationale videnskabelige undersøgelser viser en lignende stress-reaktion hos visse typer af bønner såvel som hos løv- og nåletræer udsat for forskellige frekvenser (relæ-antennemaster, TETRA frekvens).

16. Dr. Warnke fremhævede det medfødte magnetiske kompas, som visse dyr anvender for at orientere sig i tid og rum og som styrer deres organismes indre funktioner, inden han fortsatte med at påvise, hvordan ekstremt svage kunstige felter eller bølger/stråling kan påvirke retningssansen, navigation og kommunikation negativt hos visse dyr og insekter: trækfugle, duer, visse typer af fisk og havdyr:(hajer, rokker og hvaler) eller visse insekter (myrer, sommerfugle og særligt bier). Han mener, det tyder på, at fejlfunktioner induceret af elektromagnetisk stråling/bølger kan være en af de væsentligste årsager - sammen med problemer med eksponering for kemikalier - til de gentagne episoder, hvor hvaler går på grund på strande og kyster eller bikolonier dør eller forsvinder (Colony Collapse Disorder), som man har observeret de senere år.

17. Den store mængde videnskabelige undersøgelser, der blev citeret under eksperthøringerne bør helt klart og omgående få politikerne til at reflektere over deres beslutninger og handle derefter. Et sidste aspekt, som blev nævnt under høringerne, drejer sig om de potentielle sygdomsfremkaldende effekter på frugtbarheden, som bliver observeret hos husdyr - kalve, køer, heste, gæs etc.. efter opsætning af mobilmaster i nærheden: uforklarlige deformiteter hos nyfødte kalve, grå stær, fertilitetsproblemer.

18. Til trods for den hastigt voksende bekymring og modstand i mange af Europarådets medlemslande er reaktionen fra elektricitets-selskabernes og operatørernes topchefer at benægte, at deres industrielle og kommercielle aktiviteter har nogen negative effekter på menneskers sundhed. Ved høringen i Paris d. 25. februar 2011 hævdede de officielle repræsentanter fra de europæiske og franske mobiltelefonoperatører lidenskabeligt, at de officielle grænseværdier som er gældende i de fleste lande i verden er tilstrækkelige til at beskytte mennesker mod mobiltelefoniens "termiske effekter" og at eventuelle biologiske effekter, hvis disse kunne påvises, ikke ville have nogen negative effekter på menneskers sundhed.

19. For at bakke deres argumenter op citerede firmaernes eksperter de videnskabelige vurderinger, som fremføres af foreninger som the International Committee on Non-Ionising Radiation Protection (ICNIRP), en lille privat NGO nær München, eller af officielle organisationer i WHO<sup>3</sup>, Europa Kommissionen, og forskellige nationale beskyttelsesagenturur. Det ser ud til, at disse europæiske og nationale og internationale organisationer har baseret deres tankegang på de grænseværdier og anbefalinger, som blev anbefalet af ICNIRP, da denne private forening blev oprettet i nærheden af München i begyndelsen af 1990'erne.

20. Men på samme høring lagde lederne af borgerforeninger og repræsentanter for NGO'er såsom "Robin des Toits" meget vægt på de talløse risici og skadelige biologiske effekter og hertil relaterede sundhedsmæssige problemer, som de mener er forbundet med elektromagnetiske felter eller stråling/bølger fra mobiltelefoni, mobilmasters relæ antenner, højspændingsledninger og andre kunstigt fremstillede elektromagnetiske felter, selv ved meget lave niveauer, som er langt under de officielt gældende grænseværdier.

21. Repræsentanten fra Det Europæiske Miljøagentur (EEA) i København, et officielt rådgivende organ for EU, understregede vigtigheden af forsigtighedsprincippet, som er skrevet ind i de europæiske traktater og pegede følgelig på behovet for effektive forebyggende foranstaltninger for at beskytte menneskers sundhed og undgå smertefulde sundhedsproblemer eller skandaler af den slags, vi allerede tidligere har oplevet som følge af asbest, tobaksrygning, bly og PCB (polychloridbephenyl) for at nævne nogle få. Han fremlagde en overbevisende analyse af de videnskabelige vurderingsmetoder, som anvendes og de forskellige niveauer af evidens og konkluderede på grundlag af den videnskabelige "BioInitiative" Rapport og andre nyere undersøgelser af Ramazzini Institutet i Bologna, at indiciene og bevisniveauet var tilstrækkeligt på nuværende tidspunkt til at regeringer og internationale organer må skride til øjeblikkelig handling.

22. Endelig bekræftede en anden ekspert i klinisk medicin og onkologi på grundlag af biologiske og kliniske analysefund fra flere hundrede franske patienter, som beskriver sig selv som "elektrooverfølsomme", at et syndrom af intolerance overfor elektromagnetiske felter (SIEMF) rent faktisk eksisterer og at de mennesker ikke simulerer eller lider af psykiske lidelser.

## 5. Biologiske effekter af elektromagnetiske felter indenfor medicin

23. Det har været foreslået siden begyndelsen af det 20. århundrede, at elektromagnetiske felter, der opererer på forskellige frekvenser, kan have gavnlige og gunstige effekter inden for klinisk medicin enten diagnostisk eller behandlingsmæssigt.

24. Udviklingen inden for videnskaben har siden 2. verdenskrig afsløret, at den menneskelige organisme ikke udelukkende fungerer på baggrund af biologiske og biokemiske cellulære reaktioner, men at mennesker også er elektromagnetiske væsner. Det er nu almen kendt, at nerveceller kommunikerer med hinanden ved hjælp af elektriske impulser. De stærkeste elektriske signaler, der er opdaget hos mennesker er dem, der genereres af nervemæssig og muskulær aktivitet. Hvad angår hjertet, som er den vigtigste muskelgruppe i kroppen, bliver hjertets funktion medicinsk diagnosticeret ved at optage de elektriske signaler, som udsendes fra det (elektrokardiogram EKG). Også på diagnoseniveau tillader elektroencefalografi (EEG), en ikke-invasiv overvågning af hjernens elektriske aktivitet. EEG bliver meget anvendt indenfor det kliniske område vedr. hjernesygdomme, monitorering af søvnmønstre og bekræftelse af klinisk død.

---

<sup>3</sup> Efter udarbejdelse og publicering af Europarådets nærværende rapport klassificerede WHO's ekspertpanel International Agency for Research on Cancer (IARC) d. 31. maj 2011 radiofrekvente elektromagnetiske felter, herunder arbejdsmæssig, miljømæssig og personlig eksponering for radar, mikrobølger, radiosignaler, fjernsyn, trådløs telekommunikation og brug af trådløse telefoner, som "muligvis kræftfremkaldende for mennesker" og opgraderede eksponeringen til gruppe 2B i IARC's klassifikationsskala for kræftfremkaldende påvirkninger. WHO har således brudt med ICNIRP's anbefalinger. (oversætters kommentar)

## 6. Behandlingsmæssig anvendelse af elektrisk strøm eller elektromagnetisk stråling/bølger

25. Uden at gå i detaljer ønsker ordføreren at pege på, at visse elektriske strømme eller elektromagnetisk stråling/bølger anvendt ved visse frekvenser kan have særdeles gavnlige medicinske virkninger. Der er flere eksempler der illustrerer den behandlingsmæssige gevinst af elektrobehandling: klinisk effekt af direkte elektrisk strøm (elektrolyse), klinisk effekt af udefra kommende elektriske impulser på hjertemuskel (defibrillatorer, pacemakere), klinisk effekt af mikro-strøm genereret af pulserende magnetiske felter for at forbedre sårheling og benbrud, for at nævne de mest kendte i anvendelsen af disse ikke-ioniserende frekvensbånd.

26. Mens elektriske og elektromagnetiske felter i visse frekvensbånd har fuldt gavnlige virkninger, har andre ikke-ioniserende frekvenser, hvad enten kilderne er ekstremt lave frekvenser, el-ledninger eller visse højfrekvente stråler/bølger anvendt indenfor radar, telekommunikation og mobiltelefoni, mere eller mindre potentielt skadelige biologiske effekter på planter, insekter og dyr såvel som på den menneskelige krop, selv når de udsættes for niveauer, der er lavere end de officielle grænseværdier.

## 7. Teknologisk udvikling og økonomisk vækst på bekostning af miljøet og sundhedsbeskyttelse

27. Det skal bemærkes, at problemet med elektromagnetiske felter og stråling/bølger og de potentielle konsekvenser for miljøet og sundhed har klare paralleller til andre aktuelle emner, så som udstedelse af licenser til kemikalier, pesticider, tungmetaller og genetisk modificerede organismer (GMO'er), for kun at nævne de mest kendte eksempler. Det er helt sikkert, at en årsag til befolkningernes bekymring og manglende tillid til officielle sikkerhedsagenturernes og regeringers kommunikationsindsats hidrører fra det faktum, at en række tidligere kriser eller skandaler på sikkerhedsområdet, såsom dem der omfattede asbest, forurenede blod, PCB eller dioxin, bly, tobaksrygning og for nylig H1N1 influenza, kunne finde sted på trods af indsatsen fra eller endda med medvirken af nationale eller internationale organer, som af navn var ansvarlige for miljø- og sundhedsrisici.

28. Det er derfor i den sammenhæng, at Udvalget for Miljø, Landbrug og Lokale og Regionale Anliggender i øjeblikket arbejder med spørgsmålet om interessekonflikter og det presserende behov for reel uafhængighed hos de forskere, som er involveret i officielle organer, hvis opgave det er at evaluere produktets risici, før der udstedes licenser.

29. Ordføreren understreger i den forbindelse, at det er meget mærkeligt, mildt sagt, at de gældende officielle grænseværdier for at begrænse de sundhedsmæssige konsekvenser af ekstremt lavfrekvente elektromagnetiske felter og højfrekvent stråling/bølger blev udarbejdet og foreslået til internationale politiske institutioner (WHO, Europa Kommissionen, regeringer) af ICNIRP, en NGO, hvis oprindelse og struktur er uklar, og som desuden er mistænkt for at have temmelig nære forbindelser med de industrier, hvis vækst er skabt af anbefalinger om maksimum grænseværdier for forskellige frekvenser af elektromagnetiske felter.

30. Når de fleste regeringer og sikkerhedsorganer blot har nøjedes med at være tilfredse med at kopiere og vedtage de anbefalinger på sikkerhedsområdet som ICNIRP har foreslået, har det hovedsagelig været af 2 grunde:

- for ikke at hindre udbredelsen af disse nye teknologier med deres lovning om økonomisk vækst, teknologisk fremgang og jobskabelse
- og også fordi de politiske beslutningstagere desværre stadigvæk er meget lidt involveret i spørgsmål om vurdering af teknologiske risici for miljø og sundhed.

31. Med hensyn til de ofte resultatløse om ikke direkte modsætningsfulde resultater af den videnskabelige forskning og undersøgelser om de mulige risici ved produkter, medicin eller i dette tilfælde elektromagnetiske felter, antyder en række sammenlignende undersøgelser, at der er en forholdsvis stærk sammenhæng mellem, hvordan forskningen bliver finansieret – af private eller offentlige midler – og resultaterne af risikovurderingerne. Det er en klart uacceptabel situation, der peger på interessekonflikter som underminerer den videnskabelige forsknings integritet, dens reelle uafhængighed og objektivitet.

32. Angående vurdering af sundhedsrisici som følge af mobiltelefon radiofrekvenser fx., fremlagde schweiziske forskere fra Bern Universitet i 2006 resultaterne af en systematisk analyse af alle forskningsresultater og konkluderede, at der var en stærk sammenhæng mellem, hvordan forskningen var finansieret og de opnåede resultater: 33 % af undersøgelser, der var finansierede af industrivirksomheder, konkluderede, at eksponering for mobiltelefoni radiofrekvenser har en effekt på organismen. Det tal stiger til 80 % i undersøgelser, der er foretaget med offentlig finansiering.

33. Derfor må man her og på andre områder kræve reel uafhængighed af agenturer, der foretager ekspertvurderinger og forlange uafhængige tværfaglige og afbalancerede ekspertudtalelser, og der må ikke længere forekomme situationer, hvor informanter diskrimineres, og hvor videnskabsfolk, der udtaler sig kritisk, bliver udelukket, når eksperter vælges til ekspertkomitéer, eller at de ikke længere modtager økonomisk støtte til deres forskning.



## 8. Stridende kræfter og argumenter: striden om forekomst af biologiske effekter og om grænseværdier

34. Det forekommer indlysende, at de vigtigste overvejelser i samfund, der er afhængige af elektricitet, mobiltelefoni og telekommunikation, er økonomiske og finansielle parametre og dermed overskud og markedsandele. Forståeligt nok bliver der i denne sammenhæng set med misbilligelse på strengere regler og grænseværdier, som angiveligt hæmmer erhvervslivet og derfor møder stærk modstand - som det sås på de irriterede og nogen gange følelsesladede udtalelser fra en repræsentant fra den franske mobiltelefoni ved udvalgets høring af kritiske eksperter.

35. Repræsentanter for mobiltelefoniindustrien har i årevis gjort sig til talsmænd for det samme paradigme og den samme argumentation, hvor de påberåber sig de fleste internationale organisationers og institutioners beroligende fremstilling. For eksempel påstås, at grænseværdier på 100 mikrotessa for lav- eller højfrekvente felter og 41/42 volt/meter for den meget højfrekvente mobiltelefoni på 900 megahertz (MHz) er helt tilstrækkelige til at beskytte offentligheden mod termiske effekter. Imidlertid vurderer alle andre aktører, at med de meget høje niveauer vil radiofrekvente felter klart kunne forårsage skadelige virkninger på den menneskelige krop.

36. Selvfølgelig er der stadig det meget omstridte spørgsmål om, hvorvidt der er ikke-termiske eller a-termiske og derfor biologiske konsekvenser for miljøet og den menneskelige krop. Operatørernes repræsentanter benægter fuldkommen og med stor styrke eksistensen af biologiske virkninger på langt sigt fra elektromagnetiske felter under grænseværdierne. For at illustrere arten og omfanget af disse grænseværdier, så lad os nævne med et eksempel fra artikel 5.1 i direktiv 2004/40/EF i Europa Parlamentets og Rådets forordning d. 29. april 2004 om minimumstandarder for beskyttelse af arbejdstagerne: "...Men de langsigtede virkninger, herunder mulige kræftfremkaldende effekter som følge af eksponering for elektriske, magnet- og elektromagnetiske felter, der varierer i tid, og som der ikke foreligger nogen overbevisende videnskabelig dokumentation for vedr. en kausal forbindelse, er ikke behandlet i dette direktiv..." (indledning, afsnit 4)

37. Beskyttelse af arbejdstagere gælder således kun for at forhindre termiske effekter og kun på kort sigt.

38. Operatørerne, agenturerne og officielle bestemmelser ser bort fra nogen som helst potentielle skadelige biologiske effekter og for at retfærdiggøre denne holdning holder de for det første fast i påstanden om, at konstatering af en biologisk effekt ikke behøver at betyde, at den er af sygelig karakter og farlig for menneskers helbred. Desuden kan de ikke se nogen absolut afgørende videnskabelig evidens for en årsag-virkning forbindelse mellem elektromagnetiske felter og radiofrekvenser og sygdomsmæssige konsekvenser på langt sigt som følge af deres ikke-termiske og termiske effekter. Og for at understrege disse udsagn påberåber de sig en række videnskabelige publikationer, som siges at vise, at der ikke er nogen signifikant biologisk effekt.

39. Operatørernes argumenter kan i alt sammenfattes som følger:

- Grænseværdierne anbefalet af ICNIRP er værdier der sikrer sundhedssikkerhed.
- Børnemobiltelefonbrugere er ikke mere følsomme end voksne.
- Der findes ingen signifikante biologiske effekter ud over termiske effekter.
- Hvis der fandtes nogen mulige biologiske effekter, ville der desuden ikke være nogen videnskabeligt accepterede mekanismer, som kan forklare dem.

## 9. Videnskabelige undersøgelser og argumenter som fremføres af foreninger, NGO'er, forskergrupper, Det Europæiske Miljøagentur og Europa Parlamentet

40. Siden 1930'erne har seriøse videnskabelige og medicinske undersøgelser afsløret, at der eksisterer biologiske effekter af sygelig natur som følge af radiofrekvenser og mikrobølger fra radarinstallationer. Det understreges også af, at skadelige effekter af langvarig udsættelse for lavfrekvente eller meget lavfrekvente elektromagnetiske felter fra elektriske ledninger eller computerskærme blev observeret allerede sidst i 1970'erne, og at WHO's IARC (International Agency for Research on Cancer) klassificerede disse felter som "muligvis kræftfremkaldende" for mennesker (gruppe 2B) i 2001.<sup>4</sup>

41. Ordføreren skal også minde om de dokumenterede positive biologiske effekter af disse medicinske anvendelser (elektroterapi) af elektromagnetiske felter og mikrobølger ved meget lav intensitet. Når der findes sådanne gavnlige virkninger i visse frekvensbånd, så må også skadelige biologiske virkninger for den menneskelige krop antages at være ligeså sandsynlige eller mulige.

42. Videnskabelige undersøgelser vedrørende de negative virkninger af visse mikrobølgefrequenser på planter, insekter og vilde dyr og husdyr er foruroligende i mere end én henseende, og de videnskabelige undersøgelser, som afslører potentielt sygdomsfræ-

<sup>4</sup> 31. maj 2011 klassificerede IARC så også radiofrekvent stråling/ bølger fra bl.a. mobiltelefoner, WiFi, DECT-telefoner og andet trådløst telekommunikationsudstyr som "muligvis kræftfremkaldende for mennesker"(gruppe 2B).(oversætters bemærkning)

kaldende biologiske effekter for den menneskelige krop, er så vigtige, at de ikke bare kan fejes til side.

43. Disse undersøgelser er virkelig meget talrige: "Bioinitiative" Rapporten analyserede 2.000 af dem, og flere blev tilføjet i den vigtige monografi publiceret i 2010 af Ramazzini Institutet, det nationale institut for forskning, cancerkontrol og miljøsygdomme "Bernardo Ramazzini" i Bologna, Italien.

44. Et betydeligt antal af de mest fremtrædende videnskabsfolk og forskere har sluttet sig sammen i et dedikeret internationalt organ ICEMS, "International Commission for Electromagnetic Safety" for at udføre uafhængig forskning og anbefaler, at forsigtighedsprincippet skal anvendes. I 2006 (Benevento Resolutionen) og 2008 (Venedig Resolutionen) publicerede disse videnskabsfolk oplysende resolutioner og opfordrede til, at der vedtages langt skrapere nye sikkerhedsstandarder og regler.

45. Videnskabelige undersøgelser afslører ikke-termiske eller biologiske effekter som følge af elektromagnetiske felter eller stråler/bølger på celler, nervesystemet, gener etc., som grundlæggende kan inddeles i 3 kategorier: Biologiske effekter som påvirker stofskiftet, søvnen og elektrokardiogram profilen; effekter der er observeret eksperimentelt hos dyr eller i cellekulturer (in vitro); effekter som viser sig i epidemiologiske undersøgelser ved langvarig brug af mobiltelefoner eller ved at bo nær højspændingsledninger eller mobilmasters relæ antenner.

46. Anvendelsen af termen "biologisk effekt" refererer til fysiologiske, biokemiske og adfærdsmæssige forandringer, som opstår i væv eller celler som reaktion på en udefrakommende stimulus. Ikke alle biologiske effekter udgør nødvendigvis en alvorlig trussel mod helbredet; de kan simpelthen være cellens, vævets eller organismens normale reaktion på den påvirkning.

47. Omvendt er en medicinsk eller biologisk effekt en effekt, som kan bringe organismens normale funktion i fare ved at forårsage mere eller mindre alvorlige symptomer eller sygelighed. Et stigende antal videnskabelige undersøgelser foretaget af hold af forskere på et højt akademisk niveau demonstrerer netop eksistensen af potentielle og klart patologiske biologiske effekter

48. Ordføreren erkender, at det ikke er muligt at analysere og opsummere resultaterne af alle disse undersøgelser inden for rammerne af denne rapport. Et resume af et større antal af dem (ca.2.000) blev præsenteret i "Bioinitiative" Rapporten, en rapport udarbejdet af 14 forskere af internationalt format, som var enige om, at der vedrørende mobiltelefoni var en unormal høj forekomst af hjernekræft og kræft på hørenerven, indvirkninger på nervesystemet og hjernens funktioner og effekter på gener, celledressproteiner og immunsystemet. I forbindelse hermed er det for eksempel blevet observeret, at radiofrekvent eksponering kan forårsage inflammatoriske og allergiske reaktioner og svække immunforsvaret, selv på et niveau et godt stykke under de nuværende standarder for eksponering af befolkningen.

49. Et omfattende forskningsprogram (REFLEX-programmet) om disse effekters særlige karakteristika såsom strålings/bølgers giftighed for befolkningerne blev iværksat. Det blev finansieret af Europa Kommissionen og involverede 12 europæiske forskningsteams og resultaterne blev offentliggjort i december 2004. Rapportens konklusioner var foruroligende på adskillige punkter, da resultaterne viste genotoksiske effekter som følge af mobiltelefoni stråling/bølger og især høj frekvens i tab af kromosomdele og brud på DNA molekyler i forskellige typer af dyrkede celler fra mennesker og dyr. I tillæg hertil øgede stressprotein syntesen kraftigt, og genudtrykket blev ændret i forskellige typer af celler.

50. Med hensyn til Interphone undersøgelsen, som er den største epidemiologiske undersøgelse af mobiltelefon brugere og deres udsathed for gliomer, meningiomer, acusticusneurinomer og kræft i spytkirtlerne efter langvarig brug af mobiltelefon, peger de tidlige delresultater, som blev publiceret d. 18. maj 2010 af IARC mere end 10 år efter undersøgelsens opstart, på dyb uenighed mellem de forskellige forskerteams (16 teams i 13 lande) om tolkningen af disse resultater. Undersøgelsens koordinator Elisabeth Cardis opsummerede et slags kompromis ved at sige, at undersøgelsen ikke viser en øget risiko, men at man ikke kunne konkludere, at der ikke er nogen risiko, fordi der er tilstrækkelige resultater, som tyder på en mulig risiko. Faktisk viser nogle resultater, at vedvarende intensiv brug signifikant øger risici for gliomer (40 % og til og med 96 % ved samtidig brug, dvs. hvor gliomer udvikles på den side af hovedet hvor folk holder telefonen) og risici for meningiomer er (15 %, 45 % for samtidig brug).

51. Ordføreren mener, at en af denne epidemiologiske undersøgelses væsentligste svagheder ligger i det faktum, at den periode med mobiltelefoni, der er analyseret, og som strækker sig over mindre end 10 år og kun frem til de tidligste år af det 21. århundrede, nok er for kort til at opnå afgørende resultater, når man tager latensperioden for udvikling af hjernekræft i betragtning. Faktisk er ioniserende stråling (radioaktivitet) anerkendt som en årsag til hjernekræft, men tilfælde som skyldes radioaktivitet viser sig sjældent før efter 10 eller 20 års eksponering.

52. Interphone-undersøgelsen, som er udført udelukkende på voksne, rejser alligevel alvorlige spekulationer om, hvad der vil ske efter 15 eller 20 års intensivt brug med de unge voksne, teenagere og selv børn, som i øjeblikket er de største brugere, og hos hvem absorption af strålingen er større og mere problematisk.

53. Ordføreren vil gerne understrege en anden side af den potentielle risiko: mens opmærksomheden i dag er fokuseret på stråling fra mobiltelefoner, og man appellerer til den klogest mulige brug af dette apparat specielt af børn og unge, er det ikke til at komme uden om, at der i flere år har været mange andre kilder til elektromagnetiske felter og radiofrekvenser.

54. Hvad enten vi opholder os uden for eller inde i kontorer og boliger, er vi nu udsat for en hel række elektromagnetiske frekvenser ud over de forurenende kemiske stoffer i luften, som vi indånder, eller som er ophobet i fødekæden. Både udendørs og indendørs møder vi elektromagnetiske felter og/eller radiofrekvent stråling fra el-ledninger og mobilbasestationer med GSM, UMTS og WiFi, som er lokaliseret i nærheden. Herudover er der i kontorer og private boliger ofte stråling fra trådløse telefoner (DECT), babyalarmer og andre apparater med trådløs teknologi.

55. Herudover arbejder industrien på en yderligere ekspansion af mobiltelefoni infrastrukturen for at kunne etablere "fjerde generations" mobilnet (4 G.) med sigte på at levere et velfungerende, omfattende mobilt bredbåndssystem til de trådløse modemmer til bærbare computere, "smart" mobilteknikker og andre bærbare backup enheder for bredbånd mobil internetadgang, spiltjenester etc..

56. I Israel anvender de berørte ministerier (miljø, sundhed og kommunikation) forsigtighedsprincippet og modsætter sig indførelsen af disse infrastrukturer med den begrundelse, at virkningerne af strålingen må verificeres, før man godkender de nye systemer.

57. En sag, som altid opdigner den europæiske befolkning, er spørgsmålet om, hvor basestationer og relæantennor er placeret. Parallelt med visse lokale og regionale undersøgelser (hovedsagelig schweiziske og tyske), som beskriver fremvækst i sundhedsproblemer hos husdyr efter installation af sendeantennor til mobiltelefoni nær visse landejendomme, og som beskriver uforklarlige problemer med fertiliteten, deformiteter, grå stær etc., er det også lykkedes nogle lokale og regionale epidemiologiske undersøgelser foretaget af forsker- og lægegrupper at påvise visse bestemte sygdomssymptomer hos indbyggere i distrikterne eller landsbyer nær sendeantennor, som var blevet opsat nogle få måneder eller år tidligere. Disse undersøgelser er blevet gennemført i Frankrig, Tyskland, Schweiz, Østrig etc..

58. Ifølge disse epidemiologiske og til dels også kliniske undersøgelser var de symptomer, der opstod eller forværredes nogen tid efter udplacering af sendeantennor eller efter, at den udsendte stråling blev intensiveret ved at sendestyrken eller antallet af sendere blev øget, søvnforstyrrelser, hovedpine, blodtryksproblemer, svimmelhed, hudproblemer og allergier. Den videnskabelige værdi af sådanne lokale undersøgelser drages jævnligt i tvivl af operatørerne og meget ofte også af offentlige sikkerheds- og reguleringsinstanser. Et nyere studie publiceret tidligt 2011 i et tysk medicinsk tidsskrift (Umwelt-Medizin-Gesellschaft 1/2011) er ikke desto mindre værdifuldt og afslørende, selvom antallet af deltagere i undersøgelsen (60 personer) er forholdsvis lille. Disse personer fra Rimbach i Bayern blev undersøgt, før en ny sendeantenne blev taget i brug i januar 2004 derefter i juli 2004, januar 2005 og juli 2005. Ligesom i lignende epidemiologiske undersøgelser var de symptomer, som øgedes eller forværredes i denne undersøgelse efter, at antennen begyndte at sende, søvnforstyrrelser, hovedpine, allergier, svimmelhed og koncentrationsproblemer.

59. Værdien af denne undersøgelse, som spænder over 1 år er, at læger og forskere kunne måle og afgøre, at der skete signifikante ændringer i koncentrationen af visse stress-relaterede og andre hormoner i urinprøver. For at opsummere resultaterne ses signifikant øgning af adrenalin og noradrenalin gennem adskillige måneder og signifikant formindskelse af dopamin og fenyetylamin (PEA), ændringer som indikerer en kronisk stress-tilstand, som, ifølge undersøgelsens forfattere, forårsagede de nævnte forværrede og øgede symptomer. Forfatterne sammenholder de sænkede PEA niveauer med forringet opmærksomhed og hyperaktivitet hos børn, forstyrrelser som er øget enormt i Tyskland i årene 1990-2004.

60. Også her understreger ordføreren, at nogle mennesker kan være mere overfølsomme end andre over for elektromagnetisk stråling eller bølger. Den forskning, der udføres for eksempel af Professor Dominique Belpomme, formand for Foreningen af Forskning og Behandling af Kræft (ARTAC) på mere end 200 mennesker, der beskriver sig selv som "el-overfølsomme", har lykkedes med bekræftende kliniske og biologiske analyseresultater at dokumentere, at der er et sådant syndrom vedr. intolerance overfor elektromagnetiske felter fra hele frekvensspektret. Ifølge disse resultater er det ikke kun ophold i nærheden af kilderne, der udsender elektromagnetisk stråling, der har betydning, men også varigheden af eksponeringen og ofte samtidig eksponering for kemiske stoffer eller (tung) metaller, der er tilstede i humant væv. I forbindelse hermed har personer i Sverige, der lider af elektromagnetisk hypersensibilitet, status som mennesker med funktionsnedsættelser, så de kan modtage passende beskyttelse.

61. I forbindelse med de dokumenterede eller potentielle risici ved elektromagnetiske felter skal det også bemærkes, at efter Lloyds rapport, tenderer forsikringselskaber til at nægte at dække risici der er forbundet med elektromagnetiske felter i civile ansvarsforsikringer, ligesom fx. ved genetisk modificerede organismer eller asbest, hvilket næppe er betryggende i betragtning af de potentielle risici, som stammer fra elektromagnetiske felter.

62. Endelig spekulerer ordføreren på, om det ikke ville være formålstjenligt og innovativt, at man forsøger at udvikle nye, trådløse kommunikationsteknologier, som er lige så kraftfulde men mere energibesparende og frem for alt mindre problematiske i forhold til miljøet og sundheden end den nuværende mikrobølge-baserede trådløse kommunikation. Sådanne systemer, fx optiske eller optoelektroniske kommunikationssystemer, som anvender synligt eller infrarødt lys, er efter sigende ved at blive udviklet i USA og Japan og kan i vid udstrækning erstatte den nuværende teknologi. Hvis sådanne ændringer i transmission og kommunikationssystemer viser sig at være realistiske, vil det være et eksempel på teknologiske og økonomiske nyskabelser, vi ikke må hindre eller gå glip af.

## 10. Konklusioner

63. De potentielle skadelige virkninger af elektromagnetiske felter på miljøet og menneskers sundhed er endnu ikke fuldt belyst, og der er i den henseende stadig en række videnskabelige uklarheder. Ikke desto mindre er store dele af befolkningerne stadig utrygge og frygter de sundhedsmæssige risici, der er forbundet med strålingen, også på grund af de krav, der er fremsat af højtstående videnskabsfolk, lægegrupper og sammenslutninger af bekymrede borgere, som der er til overflod i mange af Europarådets medlemslande.

64. Forsigtighedsprincippet og retten til et sundt miljø især for børn og fremtidige generationer må være en afgørende faktor i al økonomisk, teknologisk og social udvikling af samfundet. I denne forbindelse har Den Parlamentariske Forsamling besluttet ved flere tidligere lejligheder (se Anbefaling 1863 (2009) om miljø og sundhed: bedre forebyggelse af miljørelaterede trusler mod sundheden og Anbefaling 1959 (2011) om forebyggende sundhedspolitik i Europarådets medlemslande), at der må tages sammenhængende forebyggende foranstaltninger for at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

65. Efter at have analyseret de videnskabelige undersøgelser, der findes til dato og også efter høringerne af ekspertudtalelser organiseret inden for rammerne af Udvalget for Miljø, Landbrug og Lokale og Regionale Anliggender, er der tilstrækkelige beviser for de potentielle skadelige virkninger af elektromagnetiske felter på planter, dyrs og menneskers sundhed til at reagere og til at beskytte dem imod potentielt alvorlige miljømæssige og sundhedsmæssige skader.

66. Det var i øvrigt også tilfældet i 1999 og 2009, da Europa Parlamentet vedtog resolutioner om at anvende forsigtighedsprincippet og foretage en effektiv forebyggende indsats overfor de skadelige effekter af elektromagnetiske felter, bl.a. ved en betydelig sænkning af grænseværdierne for arbejdstagere og offentligheden i overensstemmelse med ALARA princippet ved at genskabe reel forskningsmæssig uafhængighed på området og gennem en politik med mere information og gennemsigtighed for ængstelige befolkninger (se Europa Parlamentets beslutning d. 2. april om sundhed i forbindelse med elektromagnetiske felter, 2008/2211 INI).

67. Endelig kan Den Parlamentariske Forsamling tilslutte sig de analyser og advarsler, som Det Europæiske Miljøagentur (EEA) udsendte først i september 2007 og derpå i september 2009 om de sundhedsmæssige risici ved elektromagnetiske felter, mobiltelefoner og ikke mindst mobiltelefoner. Ifølge EEA er der tilstrækkelige tegn på og videnskabelig evidens for skadelige biologiske effekter til at påberåbe sig forsigtighedsprincippet og for effektive forebyggende foranstaltninger som haster.