

Hvor stor er kreftfaren?

Kreftfare er påvist ved svært omfattende laboratorieforsøk og epidemiologiske studier.

Her kommer først en rask oppsummering av vurdering av kreftfare etter WHO's kreftorganisasjons (IARC) kategorisering. Du finner referanser og mer omfattende omtale lenger ned.

WHO's kreftorganisasjon (IARC) anser stråling fra trådløs kommunikasjon (EMF) som mulig kreftfremkallende for mennesker. Dette var i 2011. Mange stoffer med samme indikasjon for kreftfare er forbudt, eller myndighetene advarer og begrenser bruken. Trådløsstråling behandles på en annen måte, og kreftfaren ignoreres.

Etter utredningen fra 2011 er det kommet en rekke studier som viser en sammenheng mellom EMF og kreft. Derfor er det mange forskere som nå tar til orde for å heve fareklassen. De ulike vurderingene dekker alle kategoriene IARC angir for kreftfare, unntatt Gruppe 4: Sannsynligvis ikke kreftsammenheng:

- Gruppe 3: Ikke mulig å klassifisere på grunn av mangelfull forskning (ICNIRP¹ og norske myndigheter)
- Gruppe 2B: Mulig kreftfremkallende for mennesker (IARC i 2011)
- Gruppe 2A: Sannsynlig kreftfremkallende for mennesker (en utredning gjort av EU-parlamentets forskerutvalg).
- Gruppe 1: Sikkert kreftfremkallende for mennesker (en gruppe av erfarne forskere viser at IARC sine krav til denne kategoriseringen er tilfredsstillende når man tar med nyere forskning gjort etter 2011).

Sammenlikner man hvordan ICNIRP og norske myndigheter vurderer forskningen med hvordan WHO IARC og de andre gjør det, skjønner man at man kan komme til så ulike konklusjoner:

Det er ikke først og fremst konklusjonene som utgjør forskjellen i disse tilfellene, men vurderingsmetoden.

Siste utvikling er at en WHO-bestilt rapport konkluderer med at forskning viser en sammenheng mellom EMF og kreft hos dyr: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2025.109482>. Dette er et viktig argument for å heve fareklassen fra 2B.

Hvorfor tar ikke norske myndigheter hensyn til denne mulige kreftfaren?

Det finnes ulike måter å vurdere forskning på. Den vurderingsmetoden norske myndigheter følger for EMF, krever (enkelt sagt) at man skal ha forsket seg fram til hvor stor dose som er nødvendig før man med sikkerhet kan si at kreft vil oppstå. Først når man kjenner dosen, kan man beregne en grenseverdi som vil beskytte befolkningen mot kreft fra EMF.

Kreft er en langtidsvirkning og kan derfor ikke påvises i korte laboratorieforsøk hvor man har kontroll over stråledosen. Man kan kun påvise det ved statistisk analyse av resultater, noe som er helt vanlig innen biologi- og medisinfagene når man søker å finne sammenhengen mellom en årsak og en virkning. All slik forskning som påviser en

¹ ICNIRP: International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection, en liten, privat, tysk stiftelse som selv rekrutterer sine medlemmer. Det er vist at medlemmer har knytninger til telekom-industrien og at de får finansielle tilskudd fra denne industrien. Flere organisasjoner anser dem ikke som objektive og uhildet. Deres anbefalinger om strålegrenser er tatt inn i de norske forskriftene.

sammenheng mellom EMF og kreft finner norske myndigheter «svakheter» ved, og tar derfor ikke hensyn til resultatene når de fastsetter grenseverdier for stråling.

Typiske påpekte svakheter er at forskningen ikke har kommet fram til eksakt dose for når kreft oppstår, forsøkene viser kun kreft på dyr og derfor er overføring av resultatene til mennesker usikker og/eller forsøket er ikke blitt gjentatt av et annet laboratorium og kan derfor være en tilfældighet. Slike argumenter brukes *ikke* når kreftfaren ved andre stoffer vurderes. Da anser man at det er påvist en mulig kreftfare hvis forskningen viser en statistisk sammenheng mellom tilføring av stoffet til laboratoriedyr og at dyrene utvikler kreft.

Medisinskfaglige forskere er uenig med norske myndigheter: kreftisiko eksisterer

Om man følger vurderingsmetoden til kreftorganisasjonen til Verdens Helseorganisasjon (WHO IARC), krever man ikke at forskningen skal ha ført fram til en dose som gir kreft. Noe av årsaken til at de ikke krever dosekjennskap er at de ikke er ute etter å sette en grenseverdi. I stedet gjør de en sannsynlighetsvurdering om EMF svakere enn våre grenseverdier kan medføre kreft.

En tidlig studie som vekket oppsikt fordi den ga et bekymringsfullt resultat, var en studie av hjernesvulster. I studien sammenliknet man storbrukere av mobiltelefoner med andre og i hvilken grad det var forskjell på kreftutviklingen. Man sammenliknet også hvilken side pasienten hadde fått en svulst, og hvilken side pasienten vanligvis hold mobiltelefonen. Resultatet viste en klar sammenheng mellom mye bruk av mobiltelefon og hjerne svulst og man så en sammenheng mellom hvor man holdt mobiltelefonen og hvor man hadde fått svulst: man hold gjerne mobiltelefonen på den siden man fant svulsten. Ikke alle pasienter viste en slik sammenheng, men et flertall gjorde det.

Studien: En tiårig flernasjonal forskningsstudie initiert av WHO i 2000, «The Interphone Study». Konklusjonen var: «bruk av mobiltelefoner i en periode på 10 år eller mer kan øke risikoen for glioblastomer [hjernesvulster] med 40 % hos voksne» og at «svulster mest sannsynlig oppstår på den siden av hodet som brukes mest til å ringe». LENKE TIL PROSJEKTET <https://interphone.iarc.fr/>

Denne studien, i tillegg til studier på dyr, celler og andre epidemiologiske studier, var grunnlaget for at WHO IARC kategoriserte EMF fra trådløs kommunikasjon i «Gruppe 2B – mulig kreftfremkallende for mennesker» (IARC sin informasjon om Gruppe 2B: https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf). Se også liste over utvalgte studier nederst på siden her.

Gruppe 2B omfatter bl.a. eksos fra bensin og dieselmotorer, metylkvikksølv, polyklorofenoler og en rekke organiske løsemidler man skal beskytte seg for å jobbe med, giftstoffer fra muggsopper, en rekke kjemiske stoffer man ikke vil ha i forbrukerprodukter for eksempel acetamid og kloroform som er forbudt (søk på siden – fra Lovadata: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-04-08-391/KAPITTEL_7#KAPITTEL_7), tungmetaller som bly, kobolt og nikkel, i alt 311 ting.

(I NRKs programserie Folkeopplysningen er det ett innslag om elektromagnetisk stråling og poenget deres er å vise hvor dumme de er som tror at slik stråling er farlig. For å understreke dette blir det gjort narr av kategoriseringen 2B. De ler av at til og med sylteagurker er kategorisert som 2B – så frykten for EMF er dermed grovt overdreven. Ser man etter i IARC sin liste finner man at det Folkeopplysningen refererer til ikke kan være annet enn «Picked vegetables (traditional Asian)» Jeg har lagt inn lenke til Wikipedia-artikkel om dette hvor de forklarer hvordan slike matvarer lages ved en flere månedslang gjæringsprosess. I denne tiden kan de bli infisert av sopp som produserer bl.a. skadelige nitrogenforbindelser under

den lange gjæringsprosessen. Slike stoffer er vist å være kreftfremkallende. Dette er noe helt annet enn våre hjemlige sylteagurker som ikke er fermentert, men bare lagt ned i en eddik- og sukkerlake og ikke skal gjære. Om «våre sylteagurker» gjærer, ansees som ødelagt og kastes. Folkeopplysningen er dermed i dette tilfellet mer villedende enn opplysende.)

I en utredning om bl.a. kreftfaren ved EMF gjort for EU-parlamentet i 2021, kom forskerne fram til at RF-EMF *antagelig* er kreftfremkallende for mennesker. De brukte også WHO IARC sine vurderingskriterier.

Utredningen: Health impact of 5G – Current state of knowledge of 5G-related carcinogenic and reproductive/developmental hazards as they emerge from epidemiological studies and in vivo experimental studies, European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA), PE 690.012 – July 2021, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU\(2021\)690012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)

«Antagelig kreftfremkallende» tilsvarer Gruppe 2A i IARC sin kategorisering av kreftfare hvor kravet er begrenset bevis fra studier på mennesker, men klare bevis fra studier på dyr. I denne kategorien finner man bl.a. akrylamid i mat, frisørarbeid hvor de eksponeres for kjemikalier fra hårprodukter, varme drikker (over 65 grader) og plantevernmidlet glyfosat (RoundUp). Også kjøtt bearbeidet ved for sterk varme slik at stoffene polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og heterosykliske aromatiske aminer (HA). Alt dette er stoffer som norske myndigheter advarer mot og det er krav om å beskytte ansatte for slik eksponering.

Etter nyere forskningsresultater er det også de som taler for å heve fareklassen til Gruppe 1: kreftfremkallende for mennesker, blant annet denne artikkelen som viser at IARC sine krav til forskningsbevis for en slik klassifisering er tilfredsstillende:

Artikkel: Miller AB, Morgan LL, Udasin I, Davis DL. Cancer epidemiology update, following the 2011 IARC evaluation of radiofrequency electromagnetic fields (Monograph 102). Environ Res. 2018 Nov;167:673-683. doi: 10.1016/j.envres.2018.06.043. Epub 2018 Sep 6. PMID: 30196934

Bevisene inneholder blant annet referanse til flere artikler som har analysert forekomsten av kreft i ulike land og finner en økning som kan forklares med bruk av mobiltelefon. En interessant observasjon er at telefonprodusentene flyttet antennen fra toppen av mobilen, dvs. bak øret, til nederst, dvs. rett ved skjoldbruskkjertelen som sitter ved halsen. Og etter dette har det vært en økning i svulster i nettopp denne kjertelen.

Mobiltelefon i lomma: kan det forklare økningen i peniskreft og tarmkreft?

Våre grenseverdier er basert på stråling fra en mobiltelefon som er plassert i litt avstand fra øret og hvor mye energi som trenger inn i skallen. Og det er testet for en av antennene, den som brukes når man snakker i telefonen. Ingen tester for hvor mye stråling som tilføres andre deler av kroppen, for eksempel hvor mye stråling penis eller endetarmen får, når man har mobiltelefonen i lomma og alle antennene sender (WiFi, Bluetooth, 4G, 5G). De fleste mobiltelefoner kommer med informasjon om at de ikke kan garantere for at strålingen holder seg innenfor grenseverdien, hvis mobiltelefonen er nærmere kroppen enn noen centimeter (avstandsgrensene varierer litt).

Når mobiltelefonen ikke er i bruk, stråler den uansett kontinuerlig. Har man ikke skrudd av WiFi og mobildata vil det kontinuerlig komme stråling fra disse antennene. Har man ikke satt telefonen i flymodus, og dermed kan ta imot SMS og tale, vil det også stråle, om enn ikke så mye. Det er viktig å vite at spesielt hvis man sitter og telefonene ligger i klem, kreves sterk

stråling med mye energi for å holde kontakten med basestasjoner og WiFi-rutere. Derfor: sitter du i en sofa med mobilen i baklomma eller klemmt ned i forlomma, kan du regne med at antennene «hyler høyt» for å få kontakt med WiFi-rutere og basestasjoner.

Det er registrert en økning i peniskreft. Den offisielle historien er at man har sett på mange årsaker som dårlig kosthold og stillesitting og kanskje HPV-virus, men fortsatt kan man ikke forklare den store økningen med disse faktorene. De sier at ingen vet hva den uforklarlige økningen kan komme av.



*Fra lommelegen, artikkel fra 2022 om økningen av peniskreft:
<https://lommelegen.dagbladet.no/kreft/artikkel/flere-menn-rammes-av-peniskreft/77506250>.*

Når vi vet at WHO's kreftorganisasjon har klassifisert EMF som "Mulig kreftfremkallende" og nyere forskning finner klare sammenhenger, kan man jo finne en mulig årsak: Penis får seg en god dose stråling når mobiltelefonen ligger i lomma med menyen av trådløs kommunikasjon påskrudd. Spesielt hvis man har nedre del av telefonen inn mot penis og sitter slik at telefonen klemmes inn mot låret. Denne mulige sammenhengingen bør derfor ikke overses.

Det har ikke vært gjort forskning på peniskreft og telefonstråling, og dermed kan man ikke med sikkerhet fastslå sammenhengen. Men om det hadde vært en slik indikasjon på sammenheng mellom kreft for et annet stoff enn EMF, ville man antagelig bedt folk være forsiktige. Og det gjør man da også i mange land, men ikke i Norge.

Leger som har brukt medisinske vurderingskriterier har med sikkerhet fastslått at stråling som den fra mobiltelefonen, gir redusert sædkvalitet. Så uansett er det antagelig en dårlig ide å ha mobiltelefonen tett på «juvelene».

Det er også vært en økning i tykktarms- og endetarm kreft, spesielt blant yngre vokste, mens den har gått ned hos eldre. WHO's kreftorganisasjon IARC meldte at tykktarmskreft blant 20-29-åring i perioden 2008 til 2015 steg med ca. 18% i Danmark, 8% i Australia og 4% i Irland. I Norge og Canada falt risikoen for kreft generelt, men økte med hhv. 10,6% og 3,5% i året for endetarmskreft.

I 2024 presenterte De-Kun Li, en lege og forsker ved et institutt i California, resultater fra en undersøkelse han gjorde. Presentasjon og et foredrag ble gjort på en konferanse og ikke en publisert artikkel. Det er også en liten studie på 50 personer med tykktarmskreft. Han rapporterte om sammenhengingen han fant med tykktarmskreft og hvor man vanligvis bærer mobiltelefonen. Han fant økt risiko for tykktarmskreft når telefonen ble båret under midjen, og han fant at kreften gjerne oppstod på den siden hvor man vanligvis oppbevarte

mobiltelefonen. Dette er en tilsvarende sammenheng som man fant mellom hjernesvulst og hvilken side av hodet man holdt telefonen.

En del av økningen kan forklares med endret kosthold, overvekt og sedat livsstil, men forskerne er klare på at dette ikke er hele forklaringen og leter etter andre faktorer.

Omtale av denne forskningen med posteret Li presenterte på konferansen ISEE2024 i Santiago:
<https://microwavenews.com/news-center/new-clues-colorectal-cancer-among-young-adults>

Dansk omtale av det samme:

<https://nejtil5g.dk/stigende-risiko-for-tyktarmskreft-nar-mobilen-baeres-under-taljen/>

To artikler om økt kreft i tykk- og endetarm hos yngre:

Loomans-Kropp, Holli A., Umar, Asad, *Increasing Incidence of Colorectal Cancer in Young Adults, Journal of Cancer Epidemiology*, 2019, 9841295, 9 pages, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/9841295>

Davis, Devra & Pilarcik, Aaron & Miller, Anthony. (2021). *Annals of Gastroenterology and Digestive Disorders Increased Generational Risk of Colon and Rectal Cancer in Recent Birth Cohorts under Age 40 -the Hypothetical Role of Radiofrequency Radiation from Cell Phones Somato Publications*. 1-1010.

Sammenheng mellom brystkreft og mobiltelefonbruk

I 2020 publiserte en gruppe taiwanske forskere en undersøkelse av 211 pasienter med brystkreft og sammenliknet med 894 friske kvinner. Deres konklusjon var krystallklar:

Overdreven bruk av smarttelefon økte risikoen for brystkreft betydelig, spesielt for de som brukte mobiltelefonen mye, de som hadde mobiltelefonen nær brystene og de som brukte smarttelefon før leggetid.

Shih YW, Hung CS, Huang CC, Chou KR, Niu SF, Chan S, Tsai HT. The Association Between Smartphone Use and Breast Cancer Risk Among Taiwanese Women: A Case-Control Study. *Cancer Manag Res*. 2020 Oct 29;12:10799-10807. doi: 10.2147/CMAR.S267415. PMID: 33149685; PMCID: PMC7605549.

Spesiell brystkreft funnet hos damer med mobiltelefon i BH'en

Seks forskere fra ulike sykehus og laboratorier i California rapporterte om fire tilfeller av brystkreft de hadde undersøkt nærmere i 2013. Det var kvinner i alderen 21 til 39 som hadde overraskende fått brystkreft i ung alder. Ingen av dem hadde noen av de genetiske variantene som øker sannsynligheten for kreft i ung alder. Derfor ble forskerne nysgjerrige.

Det som også gjorde krefttilfellene spesielle, var at det var mange kreftsvulster, såkalte «multifokal kreft». De intervjuet kvinnene og fant ut at de alle sammen hadde for vane å bære mobiltelefonen i BHen. De hadde hold på med dette mange timer om dagen i mange år. Den som hadde båret den kortest tid i BHen var en 33-åring som de siste to årene før hun fikk påvist kreft, hadde hatt telefonen i BHen 3-4 ganger i uka under joggeturer. Ellers ikke.

Kreftsvulstene tegnet seg tydelig akkurat der mobiltelefonen har antennene sine.

West JG, Kapoor NS, Liao SY, Chen JW, Bailey L, Nagourney RA. Multifocal Breast Cancer in Young Women with Prolonged Contact between Their Breasts and Their Cellular Phones. *Case Rep Med*. 2013;2013:354682. doi: 10.1155/2013/354682. Epub 2013 Sep 18. PMID: 24151509; PMCID: PMC3789302.

I 2020 rapporterte en gruppe taiwanske forskere en undersøkelse av 211 pasienter med brystkreft og sammenliknet med 894 friske «kontroll-kvinner». Deres konklusjon er krystallklar:

Overdreven bruk av smarttelefon økte risikoen for brystkreft betydelig, spesielt for deltakere med smarttelefonavhengighet, kort avstand mellom brystene og telefonen, og vanen med å bruke smarttelefon før leggetid.

Med andre ord er det antagelig gode grunner til å tenke over hvor du holder telefonen når du surfer eller snakker i den.

Shih YW, Hung CS, Huang CC, Chou KR, Niu SF, Chan S, Tsai HT. The Association Between Smartphone Use and Breast Cancer Risk Among Taiwanese Women: A Case-Control Study. Cancer Manag Res. 2020 Oct 29;12:10799-10807. doi: 10.2147/CMAR.S267415. PMID: 33149685; PMCID: PMC7605549.

Hva står det om kreftfare i det dokumentet norske myndigheter legger til grunn for sitt syn?

Norske myndigheter henviser først og fremst til International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) sin siste rapport, når de uttaler seg om mulig kreftfare.

Rapporten: ICNIRP: Guidelines for limiting exposure to electro-magnetic fields (100 KHz to 300 GHz), published ahead of print in: Health Physics, april 2020, <https://www.icnirp.org/en/publications/article/rf-guidelines-2020.html>

ICNIRP er en liten, privat tysk stiftelse som selv bestemmer hvem som skal være medlem. Det er *ikke på noen måte* en internasjonal organisasjon med et representativt medlemskap utnevnt av de ulike landene. Dette i motsetning til f.eks. WHO IARC.

Det er en pågående diskusjon mellom ICNIRP og en lang rekke forskere om ICNIRPs avvisning av forskningsresultater som de fleste anser som godt gjennomførte studier som påviser kreftfare.

En grunnleggende årsak til uenigheten er at ICNIRP stort sett er en gruppe ingeniører, fysikere, statistikere og antennespesialister som følger forskningstradisjoner fra deres eget fagfelt. Det som er svært uenige med ICNIRP er biologer og medisinerer som har en helt annen forskningstradisjon.

ICNIRP avviser biologiske og medisinsk forskning i generelle ordelag. De kritiserer forskningsfunn på til dels feil grunnlag da de setter samme krav til biologisk/medisinsk forskning som man gjør til grunnforskning innen fysikk hvor man har full kontroll på alle parameter, noe som er umulig innen biologien. Noen feil eller svakheter som de påpeker er reelle og gjør konklusjonen i forskningen svak, men det gjelder de færreste studiene. De fleste har småfeil, uten at man av den grunn kan avvise konklusjonene.

En annen forskjell er måten man vurderer en samling av studier på. Fysikk-tradisjonen avviser enhver studie som på en eller annen måte har svakheter og vurderer kun på grunnlag av 100% perfekte studier, en og en studie for seg. Innen biologi/medisin vurderer man totalbildet all forskning på feltet gir, og avviser bare tydelig faglig svake studier. Det finnes svært anerkjente vurderingsmetoder for dette, bl.a. noe som kalles «Hill-kriteriene» som enkelt sakt gir retningslinjer for å ta hensyn til svakhet slik at en studies svakhet kan oppveies av en annen studies styrke. Dermed kan den samme samlingen med studier bli vurdert forskjellig av fagkomiteen i ICNIRP og av komiteer med medisinerer.

For å illustrere hvordan ICNIRP argumenterer, til forskjell fra hvordan biologisk/medisinsk forskning fungerer, kreves «litt pinking». Om du er interessert får du litt pinking her. Hvis du vil kan du hoppe over fram til det det står «Pinking SLUTT».

Under presenteres litt tekst fra ICNIRP 2020, side 522, fra starten av kapitlet «CANCER» sammen med kommentarer som viser hva man kritiserer ICNIRP for:

Første avsnitt (avsnitt 2 lenger ned):

There is a large body of literature concerning cellular and molecular processes that are of particular relevance to cancer. This includes studies of cell proliferation, differentiation and apoptosis-related processes, proto-oncogene expression, genotoxicity, increased oxidative stress, and DNA strand breaks. Although there are reports of effects of

radiofrequency EMFs on a number of these endpoints, there is no substantiated evidence of health-relevant effects (Vijayalaxmi and Prihoda 2019).

Tolkning: Det finnes forskning – som de ikke kritiserer for hverken metode og resultat, så vi får anta at de ansees om brukbare – som påviser at EMF får celler og biologiske molekyler til å reagere på en rekke ulike måter. «endpoints» som de nevner, refererer til disse reaksjonene. Deretter henviser de til en artikkel som påstår at det ikke er noen sammenheng mellom disse virkningene på celler/molekyler og kreft. Når man ser på denne artikkelen finner man raskt ut at den IKKE har studert om det finnes noen slik sammenheng eller ikke. Dens konklusjoner er totalt irrelevant. Artikkelen har tittelen

Comprehensive review of quality of publications and meta-analysis of genetic damage in mammalian cells exposed to non-ionising radiofrequency fields.

Med andre ord: den er en gjennomgang for å *vurdere kvaliteten på forskning* som undersøker sammenhengen mellom genetiske skader i celler og eksponering for RF EMF. Konklusjonene artikkelen trekker er 1) Noen studier finner slike virkninger, mens andre finner ikke like tydelig påvirkning, og 2) at kvaliteten varierer og at det er viktig å inkludere kvalitetskontrollparametere i forskningen. Ingen ting av dette sier at denne type celle-påvirkning av RF-EMF ikke er relevante for helsen.

Når det er funnet slike virkninger av RF-EMF som apoptose (som betyr celledød), oksidativt stress og DNA-brudd, så er dette alvorlige celledskader som kan føre til en rekke helseskader, deriblant kreft. Man kjenner de fleste mekanismer som fører til slike virkninger, og disse mekanismene er de samme i alle celler, inkludert menneskeceller. Derfor er det ingen grunn til å tro at RF-EMF ikke også skulle kunne påvirke menneskers celler, og dermed menneskers helse på denne måten.

ICNIRPs påstand om at slike virkninger ikke er relevant for helsen, virker derfor uforståelig og tatt ut av løse luften, spesielt siden de ikke kan vise til mye og solid forskning som nettopp viser dette som strider så sterkt mot konklusjonene i mye annen forskning.

Avsnitt 2 i ICNIRP 2020 i avsnittet om kreft oppdelt i biter:

A few animal studies on the effect of radiofrequency EMF exposure on carcinogenesis have reported positive effects, but, in general, these studies either have shortcomings in methodology or dosimetry, or the results have not been verified in independent studies.

Tolkning: Her krever de «dosimetry», det vil si eksakt måling av stråledose. Utsetter man laboratoriedyr for en kommuniserende mobiltelefon eller WiFi, gir ikke forsøket tilstrekkelig dosimetri og er dermed ikke utført med riktig metode. Dermed blir ikke forskning på virkningen av «ekte» mobiltelefon eller WiFi tatt hensyn til av ICNIRP. De krever også at samme forsøk skal være eksakt gjentatt av to eller flere uavhengige laboratorier, hvilket sjelden gjøres i biologisk/medisinsk forskning.

Hvis man skulle gjort en medisinskfaglig vurdering av denne forskningen, noe ICNIRP ikke gjør, ville man sett på kvaliteten av hver enkelt studie og vurdert en total sannsynlighet for at det er en sammenheng mellom RF EMF og kreft, svakhetene tatt i betraktning og uten å kreve «dosimetry». Ut fra det ville man gjort en risikovurdering. Man ville ikke totalt avvist all denne forskningen slik ICNIRP gjør.

Neste bit av avsnitt 2:

Indeed, the great majority of studies have reported a lack of carcinogenic effects in a variety of animal models. A replication of a study in which exposure to radiofrequency EMFs increased the incidence of liver and lung tumors in an animal model with prenatal

exposure to the carcinogen ENU (ethylnitrosourea) indicates a possible promoting effect (Lerchl et al. 2015; Tillmann et al. 2010). The lack of a dose-response relationship, as well as the use of an untested mouse model for liver and lung tumors whose relevance to humans is uncertain (Nesslany et al. 2015), makes interpretation of these results and their applicability to human health difficult, and, therefore, there is a need for further research to better understand these results.

Tolkning: Her krever de igjen eksakt måling av dose ved at de sier «lack of dose-response relationship». De forutsetter at det er en sammenheng mellom dose, i form av mengden energi fra strålene, og hvor mye kreft som vil oppstå. Det er kjent at det ikke nødvendigvis er energien som påvirker, men andre parametere i strålene, som frekvens, polaritet og om de er pulset. En lang rekke forsøk viser at nettopp pulsing, som er i all trådløs kommunikasjon, kan være avgjørende for at man får en effekt. Mange forsøk viser også at det ofte er slik at svak stråling gir virkninger, deretter kommer en «vindu» i energi-nivået som ikke gir noen særlig virkning, og deretter finner man at sterkere energinivå igjen gir virkninger. Dette kalles «vinduseffekten». Men ICNIRP krever at et slikt «vindu» ikke finnes for at de skal akseptere resultatet.

«untested mouse model» er et diffust argument for å avvise resultater. Det kommer an på metoden ellers om konklusjonen er relevant for mennesker eller ikke. Et annet typisk diffust argument ICNIRP her bruker, er at det er vanskelig å tolke resultatene dit hen at de er relevante for kreft hos mennesker. Vanligvis blir man bekymret hvis man finner at et stoff gir kreft i laboratoriedyr, og tar hensyn til den risikoen dette kan tyde på at mennesker også vil ha for å få kreft. Men ICNIRP tenker ikke på den måten. Isteden etterlyser de mer forskning før de vil ta hensyn til det (siste setning «therefore, there is a need for further research to better understand these results»).

Pirking SLUTT

Dette som er presentert over, illustrerer godt den måten ICNIRP og norske myndigheter forholder seg til mulige virkninger av RF-EMF: Så lenge man ikke vet helt sikkert og kjenner energidosegrensen for når skade oppstår, skal man ikke ta hensyn til risikoen påvist ved dyreforsøk, celleforsøk og epidemiologisk forskning. Usikkerheten skal komme høye grenseverdier (dvs. kommersielle interesser) til gode.

Det står flere avsnitt om kreft videre i ICNIRP 2020. Der følges samme type argumentasjon for å avvise all forskning som påviser en sammenheng mellom eksponering for RF-EMF og kreft. Man kan i stor grad finne svakheter ved argumentasjonen, på samme måte som for de to første avsnittene.

Sammenlikner man denne måten å vurdere forskningen på og den måten WHO IARC gjør det, skjønner man at man kan komme til så ulike konklusjoner som

- «Ingen fare for kreft» (ICNIRP) og
- «mulig kreftfremkallende» (IARC) og «antagelig kreftfremkallende» (EU-parlamentets forskerutvalg).

Det er derfor ikke først og fremst konklusjonene som utgjør forskjellen i disse tilfellene, men vurderingsmetoden.

Utvalgte referanser til forskning som påviser en sammenheng mellom EMF og kreft:

- En [studie fra University of Washington](#) fra 1995 utført på rotter som ble utsatt for «stråling som ligner den type stråling som sendes ut fra antennen til en

mobiltelefon», fant at strålingen forårsaket skade på DNA. Denne bransjefinansierte forskningsstudien hadde som mål å motbevise slike funn, men bekreftet dem i stedet, noe som førte til at bransjen nektet resultatene å bli publisert.

- En annen vitenskapsmann som senere gjentok forsøket og fant samme DNA-skader som ble funnet av forskningen ved University of Washington, [fikk funnene sine «undertrykt»](#) av bransjen, som også truet ham med å trekke finansieringen.
- En studie fra 1996 av [luftforsvarspersonell](#) fant at de som ble utsatt for RF-stråling hadde en «risiko for hjernesvulster som var 1,39 ganger høyere ... sammenlignet med de som ikke ble eksponert.»
- En studie fra 2000 fra Sveriges Örebro medisinske senter «fant at risikoen for at svulster utvikler seg på [samme side av hodet](#) som mobiltelefonbrukere holder mobiltelefonene sine, er betydelig høyere enn den er for den andre siden.»
- I 2000 lanserte Verdens helseorganisasjon (WHO) en tiårig flernasjonalt forskningsstudie, «[The Interphone Study](#)», og fant til slutt at «bruk av mobiltelefoner i en periode på 10 år eller mer kan øke risikoen for glioblastomer med 40 % hos voksne» og at «svulster mest sannsynlig oppstår på den siden av hodet som brukes mest til å ringe».
- En svensk studie fra 2002 fant at «risikoen for å utvikle hjernesvulster fra [førstegenerasjons mobiltelefoner](#) ... var så mye som 80 % større enn for dem som ikke brukte mobiltelefoner.»
- En annen svensk studie, publisert i 2003 i Environmental Health Perspectives, et tidsskrift fra USA Nasjonale institutt for miljøhelsevitenskap (National Institute of Environmental Health Sciences), som igjen ligger under vingene til USAs Departement for helse- og velferdstjenester (Department of Health and Human Services), «fant at elektromagnetiske felt (EMF) som sendes ut av visse mobiltelefoner [skadet nevroner i hjernen til rotter](#).»
- En fireårig studie utført av REFLEX, et prosjekt med finansiering fra EU, fant i 2004 at «radiobølger fra mobiltelefoner [skader DNA og andre celler](#) i kroppen, og at skaden gikk videre til neste generasjon celler». Det er anerkjent at slike muterte celler anses som en mulig årsak til kreft, og at strålingsnivåene som ble testet i REFLEX-studien var innenfor det området som ble brukt av de fleste mobiltelefoner på den tida. Studien «rådet folk til å bruke fasttelefoner i stedet for mobiltelefoner når det er mulig.»
- En studie fra 2005 «rapporterte at bruk av mobiltelefon i landlige områder kan føre til utvikling av hjernesvulster». Ettersom det er lengre mellom mobiltelefonmastene [på landsbygda](#), har mobiltelefon-enheter en tendens til å bruke høyere wattstyrke for å oppnå tilfredsstillende dekning av mobilsignalene.
- En metaanalyse av 465 vitenskapelige studier som omhandler forholdet mellom [mobiltelefonstråling og kreft](#), ble publisert i 2009 i Journal of Clinical Oncology. Den «viste en signifikant positiv sammenheng mellom bruk av mobiltelefon og kreft» og «slo fast at sammenhengen økte med bruk av mobiltelefon og lang tid».
- En [høring](#) som ble holdt i 2009 av USAs Senatkomité for bevilgninger og Underkomiteen for arbeidskraft, helse- og velferdstjenester og utdanning og med de behørlige direktorater, inneholdt vitneforklaringer fra en etterforsker som var involvert i Interphone-studien, og forklaringen ble publisert i American Journal of Epidemiology. Ifølge denne ekspertten «fant man en forhøyet risiko for spyttkjertelsvulster blant personer som brukte mobiltelefoner i mer enn 10 år,

spesielt når telefonen vanligvis ble holdt på samme side av hodet der svulsten ble funnet, og når bruken var relativt tung.»

- I 2011 erklærte WHO's internasjonale byrå for kreftforskning (IARC) «RF-strålingen som sendes ut fra mobiltelefoner for å være '[mulig kreftfremkallende for mennesker](#)'».

I perioden siden IARC's erklæring fra 2011 har det i tillegg blitt publisert mer enn 1000 vitenskapelige studier i fagfellevurdert litteratur som ytterligere støtter årsakssammenhengen mellom mobiltelefonstråling, hjernesvulster og helsevirkninger. En rekke eksperter som har gått gjennom disse studiene har konkludert med at mobiltelefonstråling bør klassifiseres som et 'sannsynlig kreftfremkallende stoff på mennesker' som er IARC sin kategori Gruppe 1 hvor man finner forbudte stoffer.

Disse etterfølgende studiene omfatter blant annet:

- En studie fra 2015 fra [Jacobs University](#) i Tyskland, som fant (og gjenskapte resultatene til [en tysk studie fra 2010](#)) at «svake mobiltelefonssignaler kan fremme veksten av svulster i mus,» ved «strålingsnivåer som ikke forårsaker oppvarming og er godt under gjeldende sikkerhetsstandarder.»
- En studie fra 2016 under U.S. National Toxicology Program (NTP) <https://www.biorxiv.org/content/biorxiv/early/2016/05/26/055699.full.pdf>, som fant at «hannrotter utsatt for mobiltelefonstråling utviklet høyere forekomst av kreft» og at det også ble «forårsaket DNA-brudd i hannrottenes hjerner». Denne studien og den neste fra flerårige studier som kostet millioner av dollar, og er noen av de mest omfattende studier på dyr, EMF og kreft som er utført.
- En studie fra 2018 gjort ved det anerkjente, italienske forskningsinstituttet Ramazzini <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935118300367>, kom til resultater sammenfallende med studien fra NTP, over.
- Samlestudie (Systematic review) utarbeidet fra WHO, publisert i 2025, som konkluderer med at en del former for kreft i dyr er sikkert påvist som forårsaket av at dyret ble eksponert for stråling som den fra mobiltelefoner og WiFi: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2025.109482>