

Else Kristine Nordhagen

Dr. Scient, Informatikk, Universitetet i Oslo

1982: Cand. Scient, Informatikk, UiO

1982-1990: Forsker / seniorforsker, SI (nå SINTEF i Oslo)

1990-1999: Dr. stipendiat, Informatikk, UiO

1997-2007: Gründer innen mobiltelefoner, apper og tjenester

2007-2011: Forsker / seniorforsker, Telenors forskningsavdeling

Presentasjon for Halden Tingrett

19-21 mai 2021

Oppdatert april 2024

Innhold

- Min bakgrunn
- Levende organismer er elektromagnetiske systemer
- To ulike paradigmer for virkningen av svake EMF
- Paradigmenes ulike evalueringskriterier og hvordan det påvirker konklusjonene om EMF og helse
- Hvem som står bak de vitenskapelige publikasjonene vårt strålevern bygger på
- Forklaring på hvorfor skittenstrøm og elektromagnetisk stråling er to sider av samme sak
- Konklusjoner

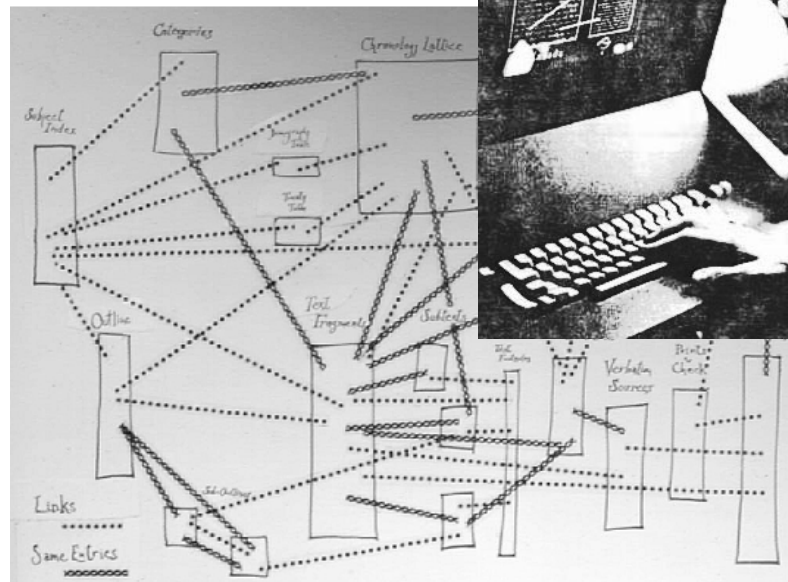
Sentralt for valg av utdanninge og jobb:

Min drøm fra 70-tallet ...



Papp-versjonen fra Xerox PARC, California, foto fra 1968.

Alltid på nett, enkel å bruke.
Ideene bak Mac, Windows og apper

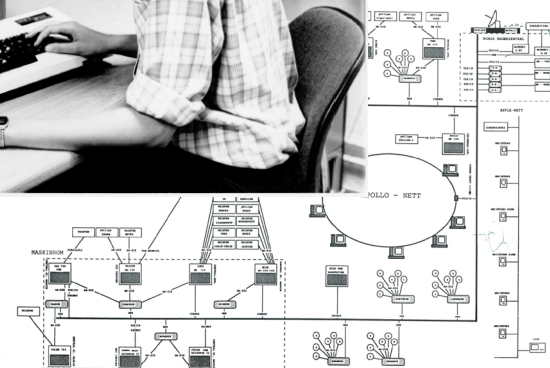


Xanadu Hypertext, figur 1962, bilde 1972

Sammenkoblede dokumenter
Ideen bak Word Wide Web

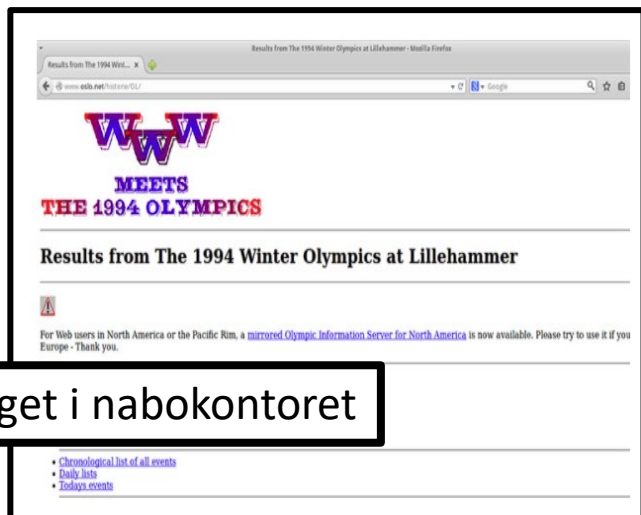
1979-90: Senter for Industriforskning (nå SINTEF i Oslo)

Samarbeid med Xerox PARC,
om forskning på
enkel brukerdialog og datanett
Nyord: mus, vindu, meny, klikke, peker,
server, klient (nå "app")



1990-97 dr. stud. og lærer, Informatikk, UiO

1993: WORLD WIDE WEB!



IN105 : Grunnkurs i Programmering

Våren 1994

Institutt for Informatikk (Ifi), Universitetet i Oslo

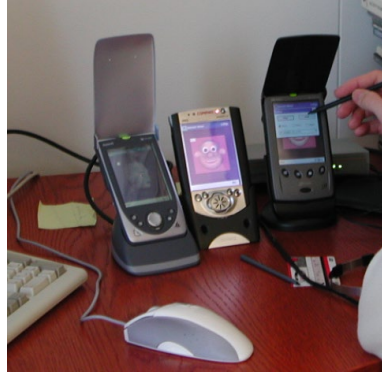
- Våren 1994:
- Forelesere...: Olav Lysne og Else Nordhagen
- Tidspunkt...: onsdag 14.15-16.00, torsdag 14.15-16.00
- Sted.....: Sophus Lies auditorium

Filer, dokumentasjon og annen inform

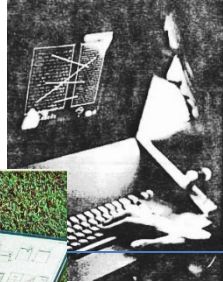
Første kurs med web-sider

- Hvordan etteranmelde seg til IN105 - for sent. Fristen var 1.3.94
- Ukeoppgaver til gruppene

1999-2007 Gründer mobiltelefon tjenester

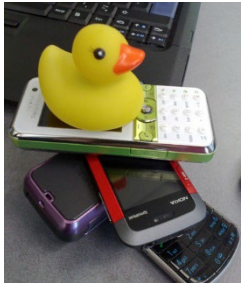


- Programmerte app'er med bilder og video
- For tidlig ute for mobilteknologien og telekom-leverandørene
- Måtte gi opp ...



Fra 2007 Telenors forskningsavdeling

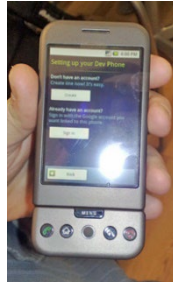
Vise Telenors ledelse hva som var mulig med mobilt internett.



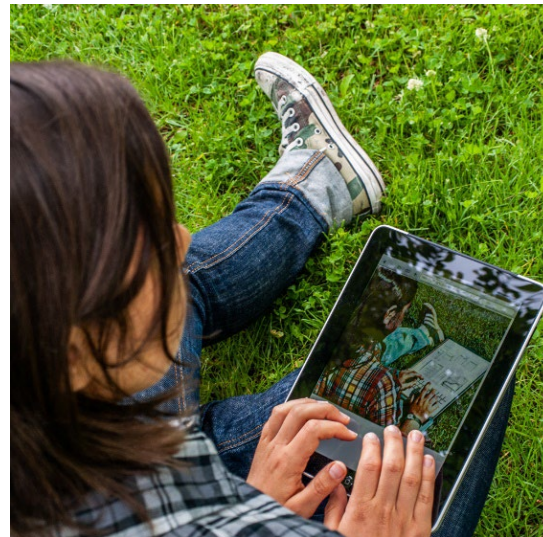
Mobiltelefoner – før iPhone



Julen 2007: piratimportert iPhone



Google phone januar 2009



2010 er drømmen oppfylt:

iPad med mobildata og nettleser, på gresset utenfor Telenor

Smartmåler 2017:

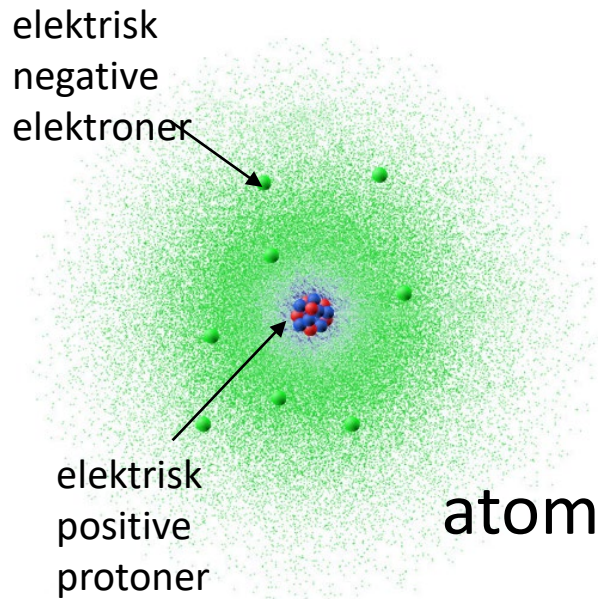


Ingen betenkeligheter.
Jeg hadde jo alltid levd med alt mulig trådløst.

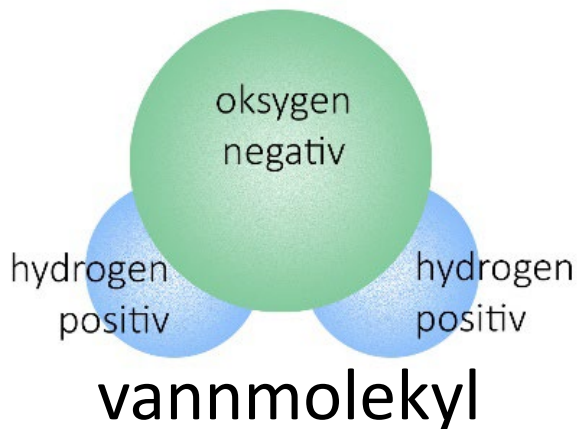
Om det er mulig å bli syk av
smartmålere,
må det være mulig å forstå
HVORFOR!

Jeg begynte å grave ...

Alt er elektrisk - helt fra bunnen



Atomer er satt sammen av små *elektriske partikler* som holdes sammen av *elektriske krefter*.



Atomer klistrer seg sammen til *molekyler* ved hjelp av *elektriske krefter*.

Kjemiske reaksjoner skjer pga. *elektriske krefter*.

OG: sentrale kjemiske reaksjoner blir påvirket av svake endringer i magnetiske krefter fordi elektroner også er små magneter.

«Liv» er selvorganiserende molekyler



dyrecelle

Molekylene samhandler ved

- *kjemiske signaler for langsom kommunikasjon*
- *elektriske puls-signaler for rask kommunikasjon*

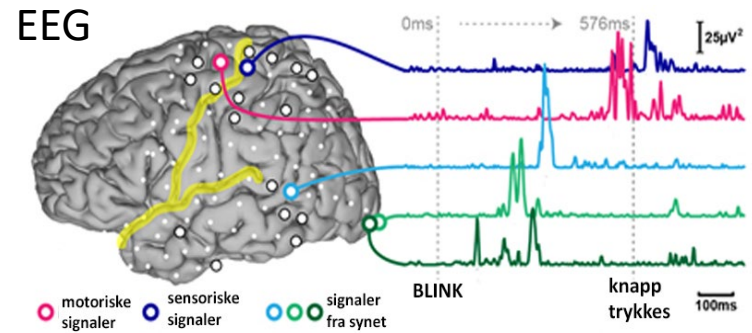
Sammen danner molekylene:

Avanserte, selvorganiserende konstruksjoner som kalles «liv».

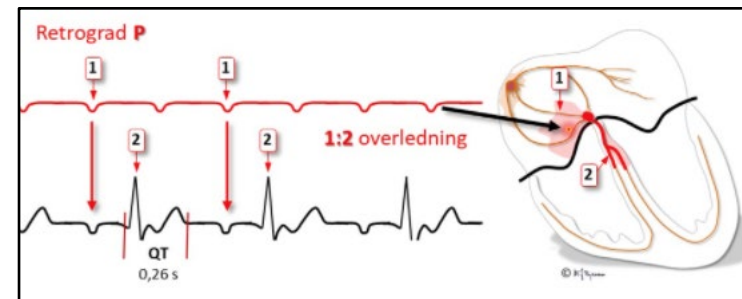
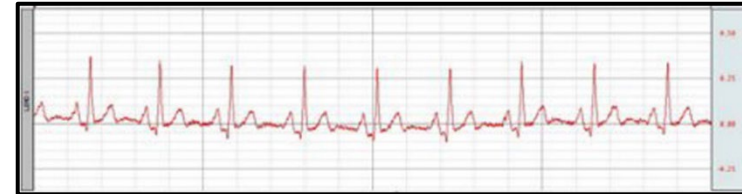
Liv er bare mulig fordi molekylene kan kommunisere med *elektriske pulser*. Mao: molekylene må være «detektorer» for endringer i de elektriske kreftene.

Elektriske pulser er sikkert tegn på liv:

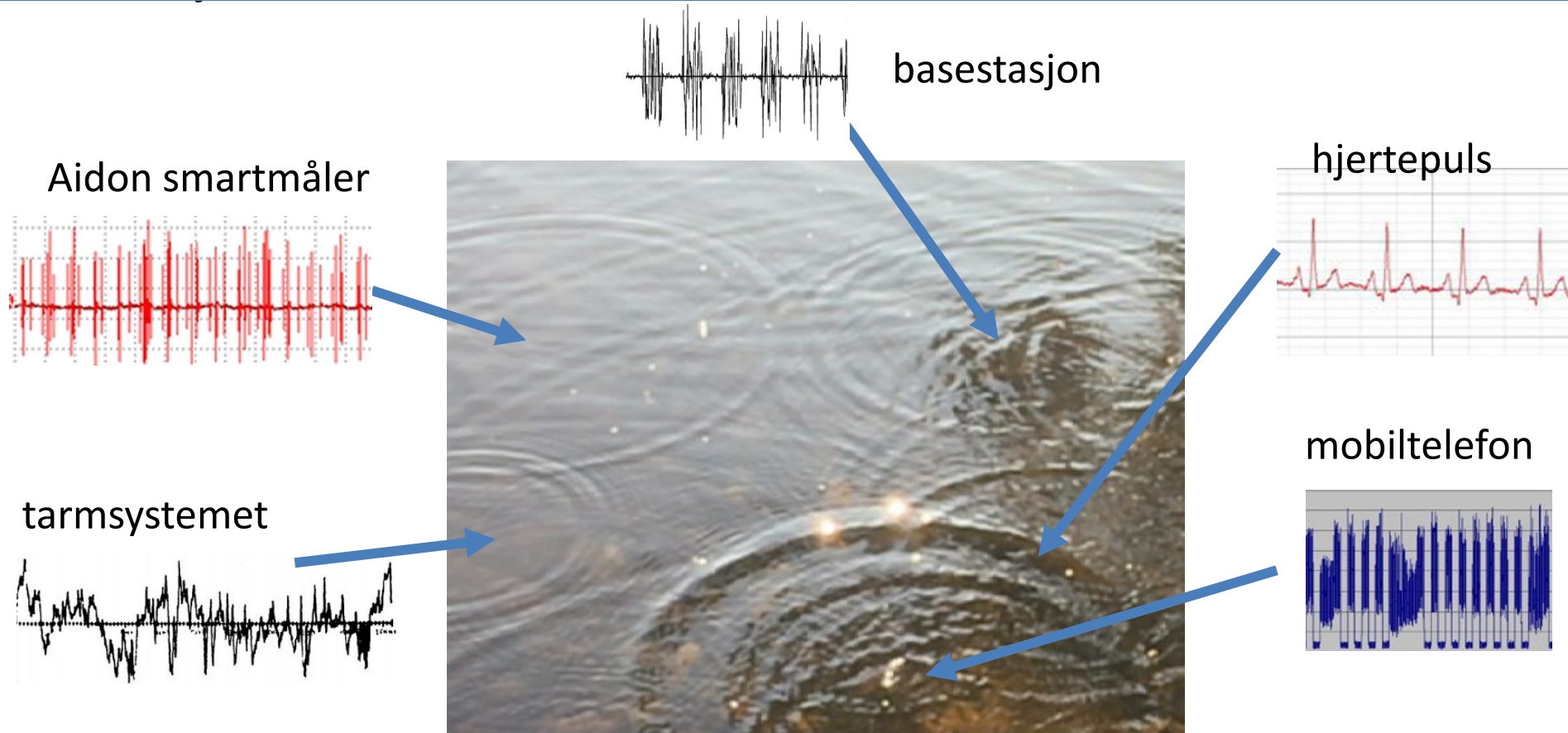
- Dødskriterie i Norge:
opphør av elektriske pulser i legemet
- Elektriske pulser styrer og koordinerer hjerte, hjerne, muskler, fordøyelse o.l.
- EKG og EEG måler slike *elektriske pulser*
- Avvik i pulsene er tegn på sykdom



EKG:



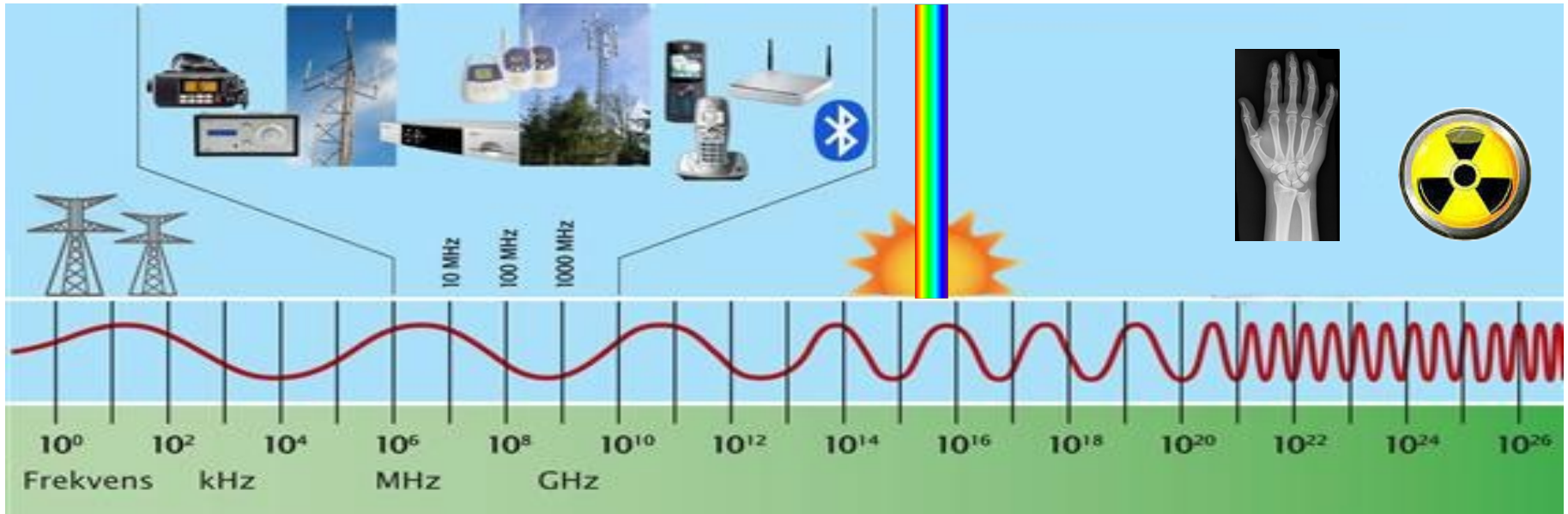
Livets pulser og menneskeskapte pulser er fysisk sett samme sak



Flere elektromagnetiske felt på samme sted vil blande seg som bølger i vann - mer komplisert fordi EMF som har flere egenskaper som påvirker hvordan de blandes.

Bølgene i elektromagnetiske felt kan mange ulike egenskaper

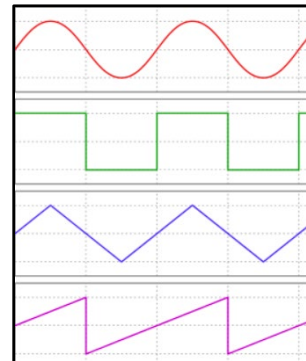
Livets frekvenser ligger i dette området



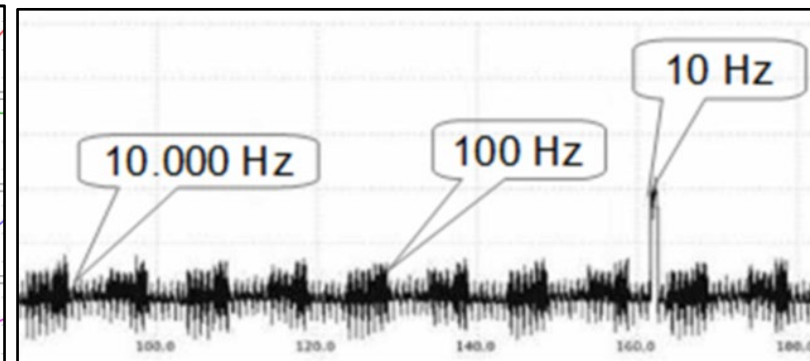
Noen egenskaper til EMF:

- Frekvensen til bølgene
- Styrke/intensitet
- Bølgeform (ikke bare runde)
- Pulsing og pulsenes frekvenser
- Både bølgene og pulsene blander seg med hverandre som gir nye egenskaper til EM-feltet

Bølgeformer



Pulsfrekvenser





Min realfaglige konklusjon:

I alle fall *ikke usannsynlig* at livets *pulsede, elektromagnetiske signaler* kan bli påvirket av trådløsteknologiens:

- Frekvenser i samme området
- Pulser av samme type
- Også andre felles egenskaper mellom biologiens egen EMF og de menneskeskapte

MEN HVA FINNER FORSKERNE?

Jeg oppdaget stor faglig uenighet!

Faglig uenighet er normalt i forskningen

- som regel en eller flere årsaker
- gjerne fagtradisjoner og miljøet man tilhører

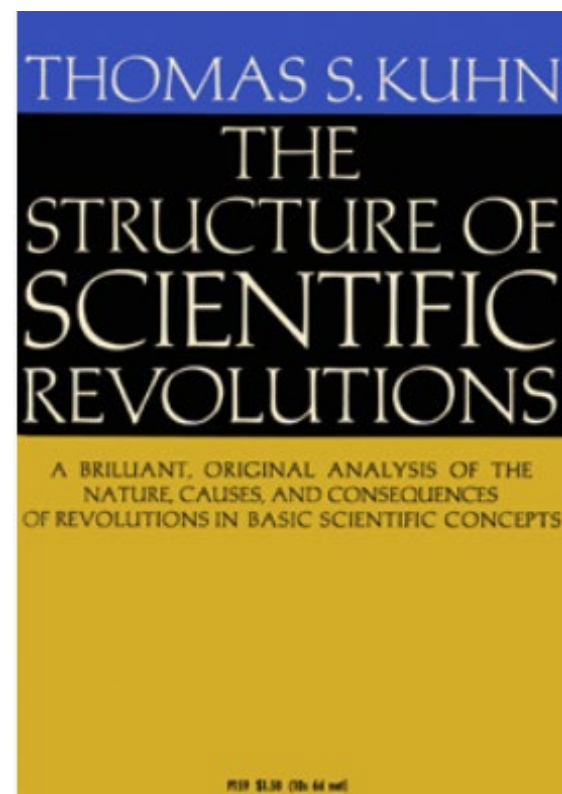
Kuhn definerte «paradigmer»:

Ulike tankemønstre til å forstå og tenke om verden.

Svært vanskelig å "bytte paradigme".

Kuhn siterer Max Planck, berømt fysiker som trist bemerker på sine gamle dager:

«Tilhengerne av det gamle paradigmet lar seg ikke overbevise om det nye. I stedet dør de ut og en ny generasjon overtar.»



fra 1962

To rådende paradigmer om EMF og helse

Det termiske

For å skades fra EMF kreves så stor energi at det skjer oppvarming. Oppvarming er eneste årsak som er sikkert nok påvist til at vi behøver å ta hensyn til den.

Forsker på EMFs oppvarmingsvirkning på molekyler og virkning av oppvarming på organismer.



Det biomedisinske

Helseskader fra EMF kan godt oppstå uten at det skjer oppvarming fordi livets EMF og menneskeskapte EMF er fysisk sett samme sak og påvirker dermed de samme livsprosessene.

Forsker på EMFs virkninger på levende organismer.



Paradigmene har svært ulike røtter

Det termiske

Har sine røtter i **stråle fysikken**, som beregner skade fra kraftigere saker: UV-stråler, røntgen og radioaktive gammastråler



Det biomedisinske

Har sine røtter i **biologi- og medisinfagene** forskning på helseskadelige stoffer:

Toksikologi



Ulike måter å komme fram til grenseverdier

Det termiske



Beregnes ut fra **fysikkfagets** formler eller måles i væske som forestiller vev.

- Beregnet på 50-tallet:
- Styrke over 100 W/m^2 gir skadelig oppvarming for en stor mann (MP+)
- Sikkerhetsmargin 1/10 - for alle
- Uendret siden den gang:

10 W/m^2 målt som gjennomsnitt over 30 minutter for én strålekilde

Det biomedisinske

Baseres på biologiske virkninger observert akutt eller over lang tid.



*Ref: eksempel EUROPAEM 2016, tabell 3, høyre nede, side **623***

Grenseverdier satt til $0,1 \text{ W/m}^2$ med tidsbegrensninger utfra pulstyppe samt reduksjon for sårbare personer, sykehus, skoler, der man oppholder seg over lang tid, sover o.l.

Dette er årsaken til de ulike grenseverdiene



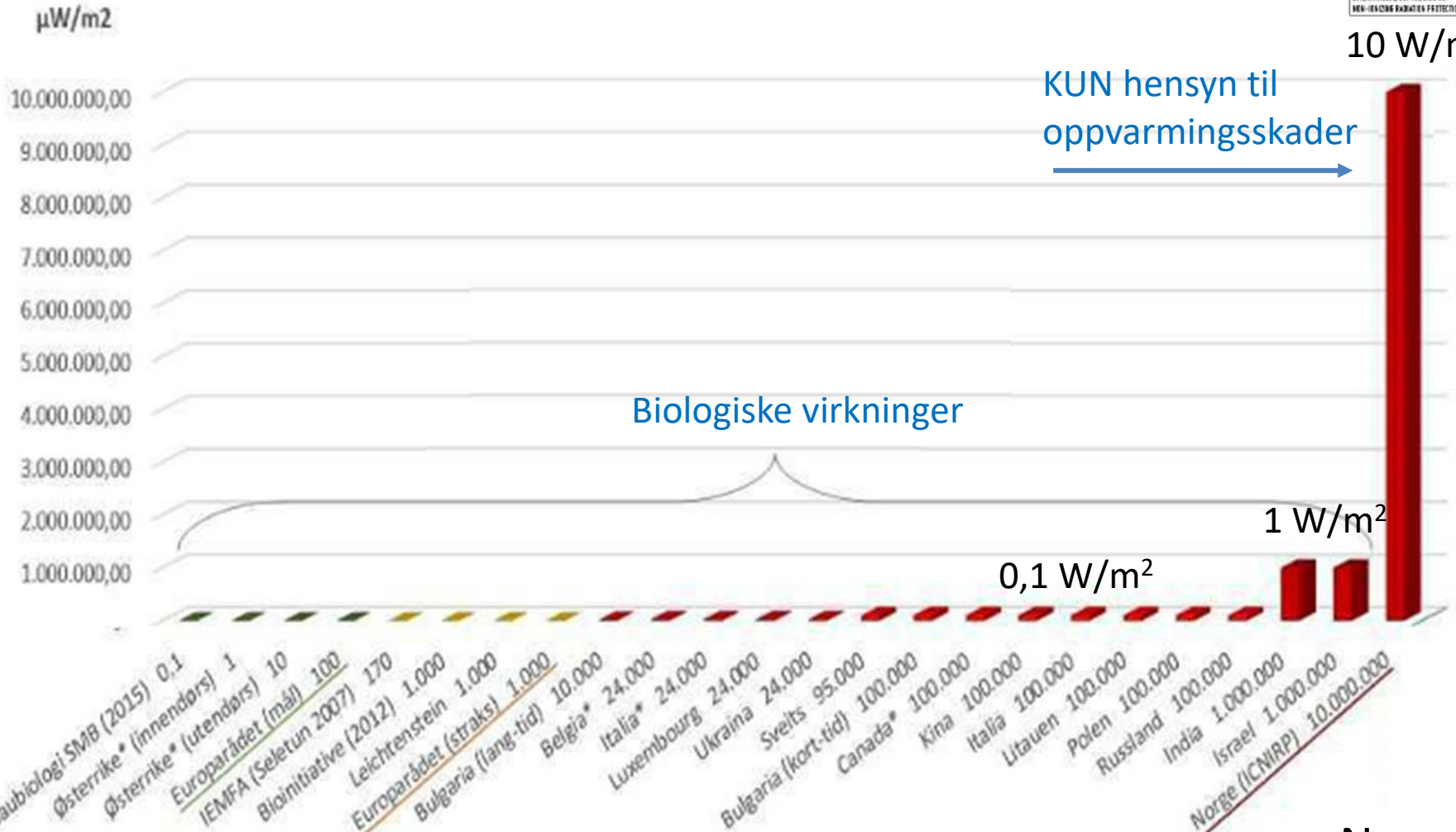
10 W/m²

KUN hensyn til oppvarmings-skader

Biologiske virkninger

1 W/m²

0,1 W/m²



Enkelte regioner og forslag

Sveits, Kina, Italia, Russland

Norge

Ulikt syn på forsøkssituasjonen får konsekvenser

Det termiske

1. God kontroll over forsøks-situasjonen da molekyler og stråling er lette å ha oversikt over
2. Det som skjer kan beskrives med formler
3. Mulig å eksakt gjenta forsøk å få de samme resultatene

Strengt vurderingskriterier

Slike krav må settes til grunnforskning i kjemi og fysikk!

Det biomedisinske

1. Dårlig kontroll over forsøks-situasjonen da levende organismer er *komplekse, uoversiktlige og ingen er like*
2. Vanskelige å beskrive med formler
3. Umulig å vite om man eksakt gjentar forsøk pga kompleksiteten i forsøkssituasjonen noe som ofte gir sprikende resultater

Dilemma ifh vurderingskriterier:

Med for strenge vurderingskriterier forkaster man funn som er verdifulle.

Med for løse vurderingskriterier godtar man funn som er falske.

Kriterier som gjør det mulig å vurdere biologiske forskningsresultater



Sir Austin Bradford Hill
"The Environment and Disease:
Association or Causation?"
Proceedings of the Royal Society of Medicine
January 14, 1965

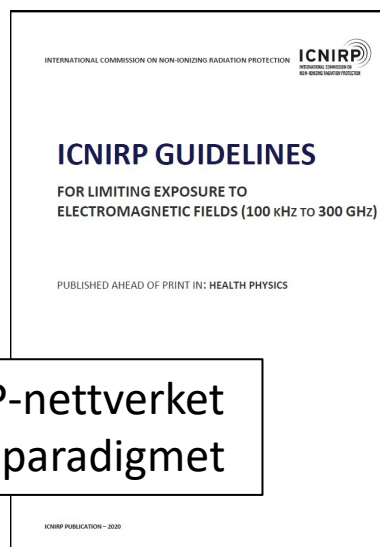
For eksempel de anerkjente **Bradford-Hill kriteriene** fra 1965 som brukes innen toksikologi og annen medisinsk forskning

Hvordan vurderingskriteriene fra
fysikktradisjonen slår ut når
biomedisinsk forskning vurderes:

Eksempler fra
grunnlagsdokumentene for norsk
strålevern

To grunnlagsdokumenter for norsk strålevern:

FHI-2012:3
Ref: side 394



ICNIRP 2020
Ref: side 2076

Begge fra ICNIRP-nettverket
fra det termiske paradigmet

ICNIRP 2020 og FHI-2012:3 sine krav til bevis:

- For at en virkning skal tas hensyn til ved beregning av grenseverdier må det være en "**substantiated effect**", definert i ICNIRP-2020 side 2078 som **en virkning som er bevist ut fra fysikkfagets strenge vurderingskriterier.**
- Hvis ikke risikerer man å sette for høye grenseverdier slik at den potensielle nytten for samfunnet, industrien og befolkningen ikke oppnås.
- De samme argumentene brukes i FHI-2012:3



Forkaster funn fordi det settes krav om eksakt beskrivelse av stråledose:

FHI-2012:3 side 494:

Forskerne har forsøkt å lage en eksponeringssituasjon som ligner virkeligheten, med ... mobiltelefon ... og i forskjellig avstand fra basestasjoner.

Det ble observert <ulike helseskader>.

Mangelen på kontroll av eksponeringen gjør likevel at konklusjonene i disse studiene er svært usikre.



Forkaster funn grunnet **ukjent mekanisme**:

Krever detaljert kjemisk/fysisk beskrivelse av reaksjonene involvert i å skape virkningen

FHI-2012:3

side **463**:

Bortsett fra oppvarming ... er alle andre foreslåtte **mekanismer** hypotetiske og uavklarte.

side **465**:

Kunnskap om **mekanismer** er oftest helt nødvendig for vurdering av helserisiko.



Virkninger forkastes fordi de bare ansees som en "**biologisk effekt**" og ikke en helseskade

FHI-2012:3 sidene: 414, 514 og 525:

De observerte biologiske effekter og funksjonelle endringer ... behøver ikke nødvendigvis ha konsekvenser for ytelse eller helseskade eller sykdom.



Konkluderer ut fra «samlet sett»

Viser til forskning som viser funn av skadevirkninger og andre som viser «ikke-funn» og de konkluderer:

FHI-2012:3 side 515:

Samlet sett er det ikke holdepunkter for at eksponering for svake RF-felt påvirker ytelse eller adferd.

Det vil si at «ikke-funn» veier opp for «funn».

Det er ikke vitenskapelig holdbart!

«samlet sett» brukes 78 ganger i FHI-2012:3.

Skikkelige vitenskapsfolk tar forbehold

Så også forfatterne av FHI-2012:3 og ICNIRPs rapporter.

4.12.3 Samlet konklusjon

Det foreligger et stort antall studier som har undersøkt mulige effekter av eksponering for svake RF-felt (dvs eksponering under ICNIRPs referanseverdier). Studiene har vært utført med celler og vev, dyr og mennesker. Effektene som har vært studert gjelder endringer i organsystemer, funksjoner og andre effekter. Det foreligger også et stort antall befolkningsstudier med vekt på undersøkelser av kreftrisiko. Det store antall studier gir samlet sett ikke belegg for at eksponering for svake RF-felt fører til skadelige helseeffekter.

Enkelte fysiologiske effekter kan ikke utelukkes.

Rapport 2012:3 • Folkehelseinstituttet



Forbehold i ICNIRP-2020:

Personer med implantater av metall og elektronikk faller utenfor område ICNIRP-2020 vurderer

Side **2077** under "Pupose and Scope"

6-300 GHz er ikke undersøkt da det mangler forskning på dette

Side **2082**

Biologiske virkninger er ikke vurdert for skjelett, muskler, luftveier, fordøyelse og urinveier/nyrer/svettekjertler da det ikke er forsket tilstrekkelig på dette

Side **2112**

Mange land gir råd på bakgrunn av denne usikkerheten:



EU-rapport fra 2017, side 11:

Disse landene gir offisielle råd om å redusere eksponeringen:

Australia, Østerrike, Belgia, Kypros, Danmark, Finland, Frankrike, Tyskland, Hellas, Irland, India, Italia, Luxemburg, Nederland, Spain, Sverige, Sveits, Storbritannia og USA

RÅD bl.a.:

- *Begrens ringetiden*
- *Bruk øretelefoner eller høyttaler*
- *Bruk SMS isteden for å ringe.*

StrålevernInfo  Statens strålevern

Mobiltelefoner og helse 2002:03



- kortere samtaler
- kun nødvendige samtaler
- bruk av "handsfree"-sett

De som bruker biomedisinske vurderingskriterier konkluderer annerledes:

Svak elektromagnetisk stråling gir biologiske virkninger som skader levende organismer.

Eksempel:

En utredning om hvorfor diplomater og deres familier i USAs ambassader på Cuba og i Kina ble syke.





Bestilt av USAs utenriksdepartement


Utarbeidet av National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, USA

Ref: Flydal og Nordhagen, 2021, Smartmålerne, skittenstrøm, pulsert og helsa, referanser fra s. 2828 til 2830

Ref: side 605, EUROPAEM EMF-retningslinjer 2016

The National Academies of SCIENCES ENGINEERING MEDICINE THE NATIONAL ACADEMIES PRESS

This PDF is available at <http://nap.edu/25889> SHARE    



An Assessment of Illness in U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies (2020)

DETAILS

76 pages | 8.5 x 11 | PAPERBACK
ISBN 978-0-309-68137-7 | DOI 10.17226/25889

GET THIS BOOK

FIND RELATED TITLES

CONTRIBUTORS

David A. Reiman and Julie A. Pavlin, Editors; Standing Committee to Advise the Department of State on Unexplained Health Effects on U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies; Health and Medicine Division; Division on Engineering and Physical Sciences; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine

SUGGESTED CITATION

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2020. *An Assessment of Illness in U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies*. Washington, DC: The National Academies Press.
<https://doi.org/10.17226/25889>.

Visit the National Academies Press at NAP.edu and login or register to get:

- Access to free PDF downloads of thousands of scientific reports
- 10% off the price of print titles
- Email or social media notifications of new titles related to your interests
- Special offers and discounts

side 2260

Distribution, posting, or copying of this PDF is strictly prohibited without written permission of the National Academies Press. (Request Permission) Unless otherwise indicated, all materials in this PDF are copyrighted by the National Academy of Sciences.

Copyright © National Academy of Sciences. All rights reserved.

side 2828 til 2830

Forfatterne er professorer og ledere i USA:

Professorer i medisinske fag ved anerkjente universiteter i USA
Ledere av/i anerkjente medisinske forskningsinstitusjoner i USA

Ref: side 2265

DAVID A. RELMAN (*Chair*), Thomas C. and Joan M. Merigan **Professor**, Department of Medicine, Department of Microbiology & Immunology; Senior Fellow, Freeman Spogli Institute for International Studies, **Stanford University**; Chief of Infectious Diseases, Veterans Affairs Palo Alto Health Care System

IDORIS-EVA BAMIOU, **Professor** of Neuroaudiology, Ear Institute, University College of London

LINDA BIRNBAUM, **Director** (*retired*), National Institute of Environmental Health Sciences, **National Institute of Health**

MICHAEL BONINGER, **Professor** and Endowed Vice Chair for Research, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Pittsburgh School of Medicine

RONALD BROOKMEYER, **Dean**, Jonathon and Karin Fielding School of Public Health, **University of California**, Los Angeles

CAROLINE BUCKEE, Associate **Professor** of Epidemiology, Harvard T.H. **Chan School of Public Health**

TIMOTHY J. BUCKLEY, Exposure Methods and Measurements Division, National Exposure Research Laboratory, **U.S. Environmental Protection Agency**

JOSEPH J. FINS, E. William Davis, Jr., M.D. **Professor** of Medical Ethics; Chief, Division of Medical Ethics; Professor of Medicine, **Professor** of Medical Ethics in Neurology, Professor of Medical Ethics in Rehabilitation Medicine, **Professor** of Medicine in Psychiatry, **Professor** of Health Care Policy and Research, Division of Medical Ethics, **Weill Cornell Medical College**

JOHN C. GORE, **Director** and Hertha Ramsey Cress University **Professor** of Radiology and Radiological Sciences, Biomedical Engineering, Physics and Astronomy, and Molecular Physiology and Biophysics, Institute of Imaging Science, **Vanderbilt University**

WALTER KOROSHETZ, **Director**, National Institute of Neurological Disorders and Stroke, **National Institutes of Health**

PAMELA LEIN, **Professor** of Neurotoxicology and **Department Chair**, Department of Molecular Biosciences, School of Veterinary Medicine, **University of California**, Davis

SAAFAN MALIK, **Director of Research and Acting Deputy Division Chief**, Defense & Veterans Brain Injury Center, Research & Development Directorate J-9, Defense Health Agency, **Department of Defense**

JEFFREY S. PALMER, **Group Leader**, Human Health and Performance Systems Group, Lincoln Laboratory, **Massachusetts Institute of Technology**

GREGORY B. SAATHOFF, **Professor** of Emergency Medicine, Professor of Public Health Sciences, University of **Virginia School of Medicine**

CLIFFORD B. SAPER, James Jackson Putnam **Professor and Department Chair**, Department of Neurology, **Harvard Medical School**

MARK J. SHELHAMER, **Professor** of Otolaryngology, **Johns Hopkins University School of Medicine**

JEFFREY P. STAAB, **Professor** of Psychiatry, Director of the Fellowship in Consultation-Liaison Psychiatry, Department of Psychiatry and Psychology, Mayo Clinic, College of Medicine and Science; Consultant in the Departments of Psychiatry, Psychology and Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery at **Mayo Clinic**

JONATHAN D. TROBE, **Professor**, Ophthalmology and Visual Sciences, Department of Neurology; Co-Director, Kellogg Eye Center for International Ophthalmology, **University of Michigan**

DAVID WHELAN, **Professor** of the Practice, Electrical Engineering, **University of California**, San Diego

NRKs omtalte rapporten

6.12.2020 Ref: side 2357

USAs vitenskapsakademi: Mikrobølger gjør amerikanske diplomater på Cuba syke

Direkte rettet mikrobølgestråling var den sannsynlige årsaken til sykdom hos amerikanske diplomater på Cuba og Kina, konkluderer en ny rapport.



De fleste av dem som ble syke jobbet her, i den amerikanske ambassaden på Cuba. Men angrepene skjedde i hjemmene og på hotellrommene til medarbeiderne.

FOTO: YAMIL LAGE / AFP



Gro Holm
Journalist

Kilde: NTB/NRK

Publisert 6. des. 2020 kl. 11:57
Oppdatert 6. des. 2020 kl. 16:02

Direkte rettet mikrobølgestråling var den sannsynlige årsaken til sykdom hos amerikanske diplomater på Cuba og Kina, konkluderer en ny rapport.

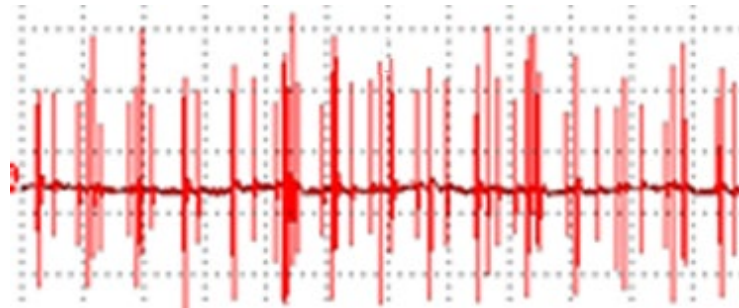
...

Studien mener at «retningsstyrt, **pulserende** radiofrekvensenergi» ser ut til å være den mest sannsynlige årsaken til symptomene.

Pulsing er den viktigste bioaktive egenskapen

Fra NRK:

Nettopp pulseringen av lav-intensitet mikrobølger kan være den viktigste faktoren for å forklare hvilke biologiske effekter slik stråling har.



Pulser er sterkt bioaktive selv ved svake intensiteter.

Eksponeringsstyrken blir derfor av underordnet betydning i forhold til pulsene.

Åpenbart stråling og mange mulige mekanismer

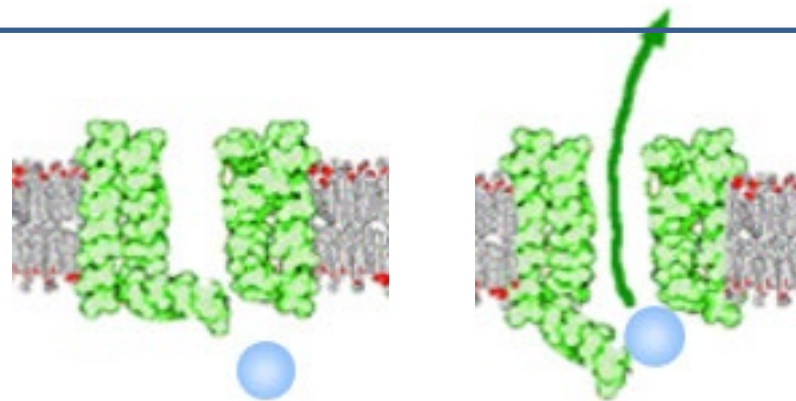
Assessment and Findings, s. 2290

De nevner mange mulige mekanismer for biologiske virkninger uten oppvarming, blant annet:

- **apoptose** (celledød)
- **oksidativt stress**
- feilfunksjoner i **cellemembranene** bl.a. ved påvirkning av de **spenningsstyrte kalsiumkanalene**

Kalsiumkanalene er elektrisk styrte (spenningsstyrte) "dører" i membranen som omslutter celler.

"Dørene" er molekyler som reagerer på endringer i spenningen.



Lukket kanal

Åpen kanal

Vurderer hele symptombildet til en person

Gir bedre grunnlag for å finne årsaken enn å se symptomene enkeltvis.

Ingen hadde alle symptomene, men de hadde et knippe av disse.

Akutte virkninger:

- Ringing i ørene
- Trykk og vibrasjoner
- Tinnitus/øresus
- Øresmerter
- Hørselstap
- Svimmelhet, ustødig gange
- Synsforstyrrelser
- Utmattelse/ME
- Hodepine
- Migrene
- Svekket konsentrasjon
- Søvnløshet

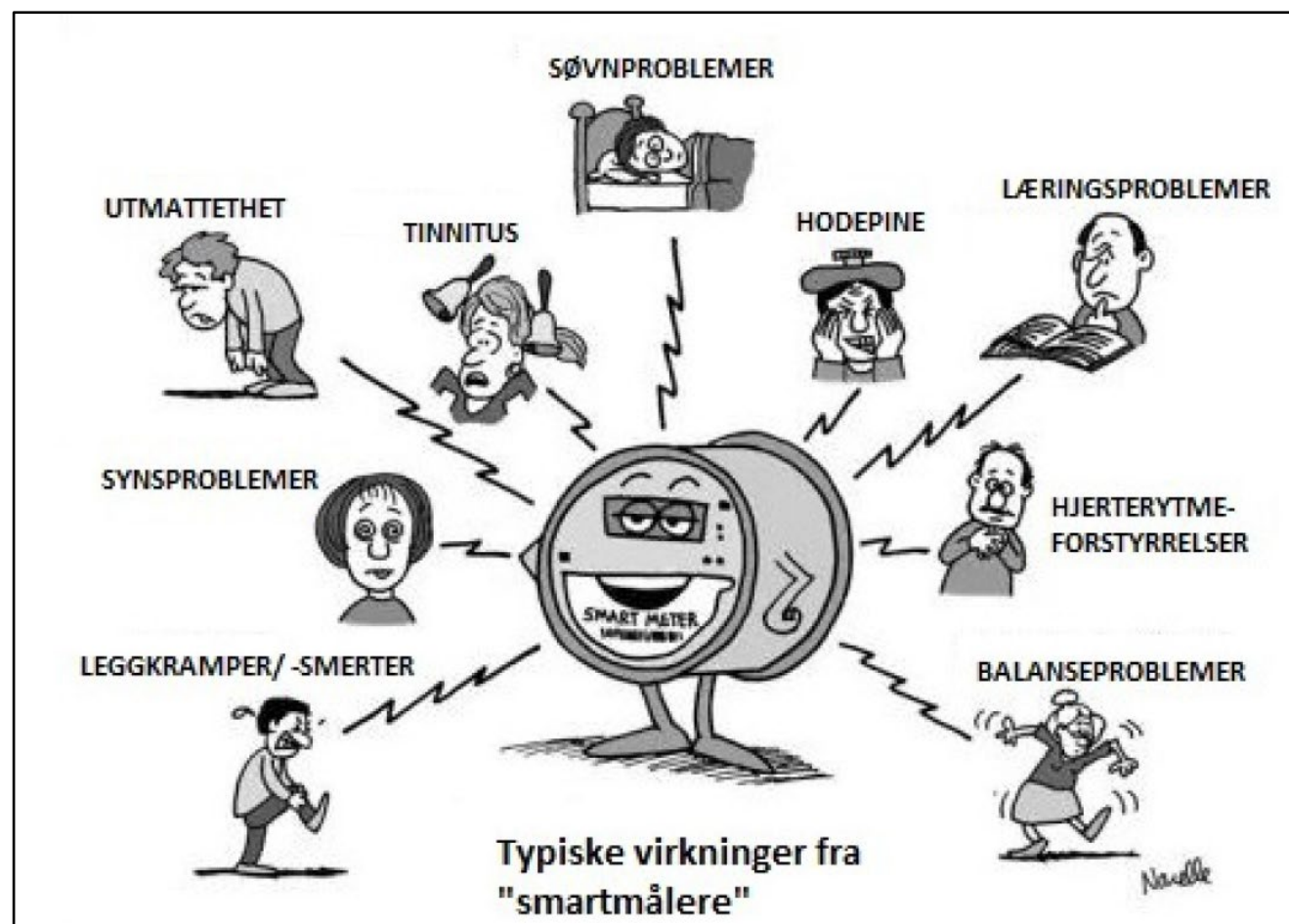
Langtidsvirkninger:

- Svimmelhet
- Utmattelse (fatigue)
- Svekket balanse
- Hodepine
- Svekket konsentrasjon
- Depresjon
- Søvnløshet

Dette symptombildet stemmer med symptomene til partene:

Person:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Symptomer fra USA-rapporten:										
Trykk og vibrasjoner			x	x	x					x
Tinnitus/øresus	x	x	x		x	x	x		x	x
Øresmerter										
Hørselstap		x								
Svimmel/ballanseproblemer					x					x
Synsforstyrrelser			x		x	x	x			x
Utmattelse/ME					x		x			x
Hodepine	x		x		x	x	x			x
Migrene	x				x	x				x
Svekket konsentrasjon					x	x	x			x
Søvnløshet			x	x	x	x	x	x		x

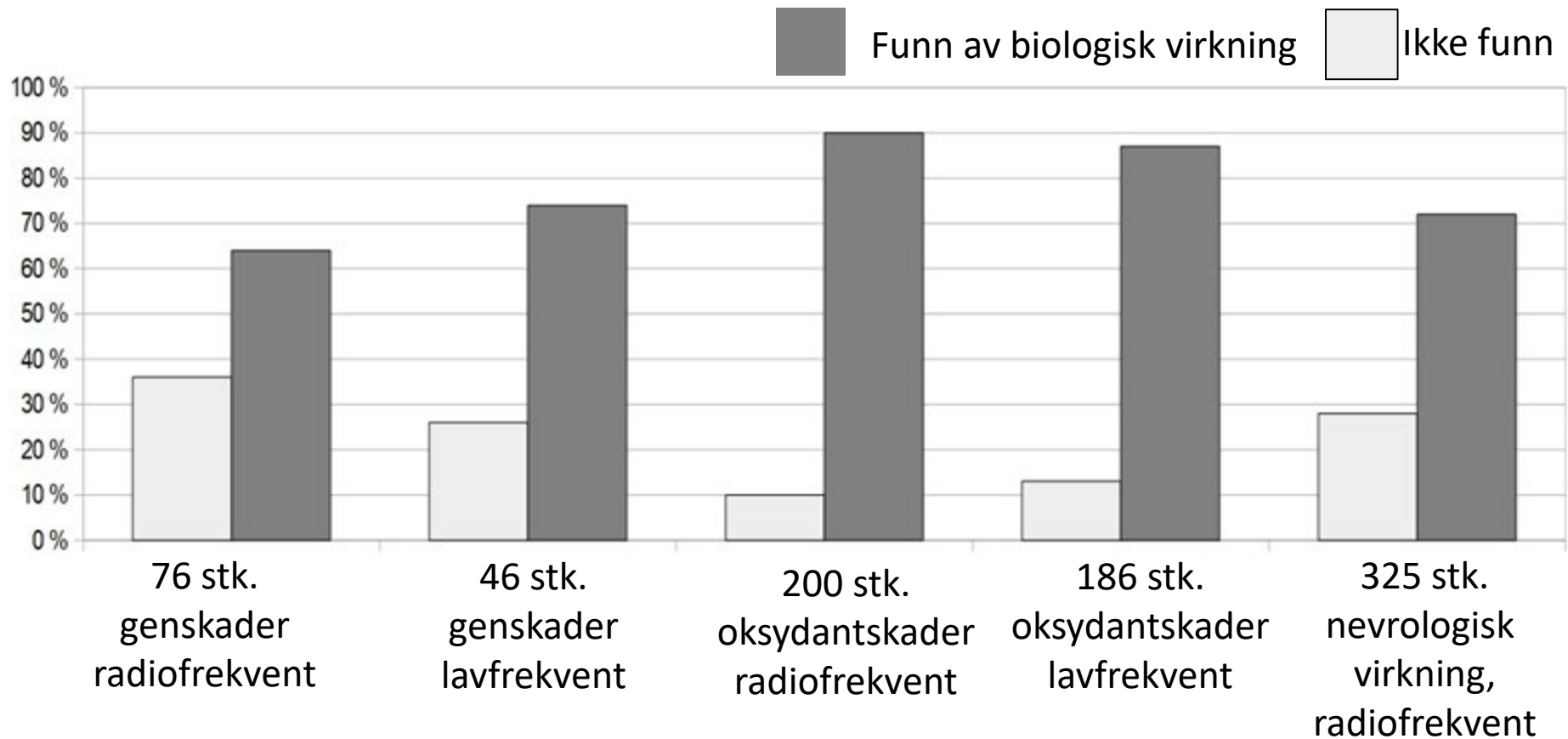
Stemmer med symptomene rapportert for el-overfølsomhet



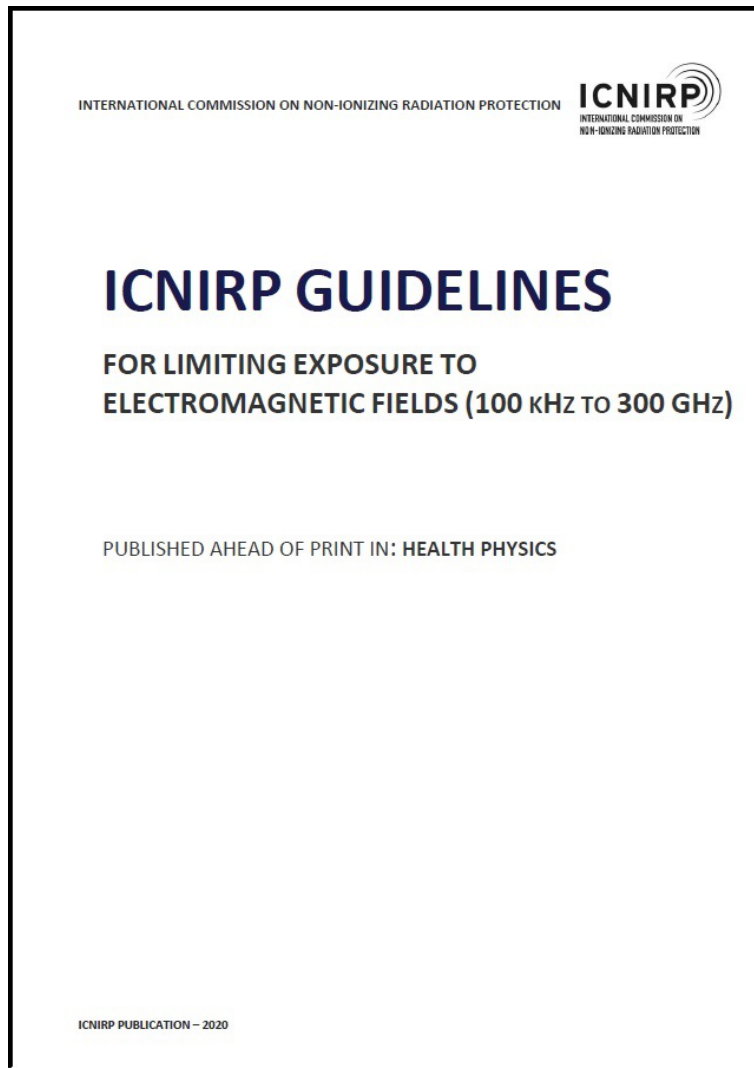
Figur fra 2015,
originalt på engelsk

Stemmer med majoriteten av forskningen

Totalt 833 fagfelleverderte artikler om svak stråling og helse i Medline 1990 - 2017, fordelt på skadetyper og funn vs. ikke funn:



Analyse av referanser i ICNIRP 2020 viser manglende holdbarheten i konklusjonene



En analyse viser at alle artikler og utredninger som brukes som bevis er skrevet av ICNIRP-nettverket.

Andres forskning som finner biologiske virkninger avvises konsekvent.

Ref:

ICNIRP-2020 sidene 2095-2096, 2109-2111, 2117-2118

Rapporter og forskningsoppsummeringer:

ICNIRP-2020 henviser til:

- SCENIHR 2015 (av en EU-komit e)
- SSM (2015, 2016, 2018) – Sveriges DSA
- National Health Council of the Netherlands (HCN 2014 og 2016)

*Laget av komiteer med flere ICNIRP-medlemmer.
Bruker samme vurderingskriterier som ICNIRP.*



Bruker egen rapport som måtte trekkes, som bevis

WHO har foretatt en grundig gjennomgang av litteraturen om radiofrekvente elektromagnetiske felt og helse. ... Denne uavhengige gjennomgangen er den mest omfattende og grundige vurderingen av negative virkninger fra radiofrekvent EMF og helse.

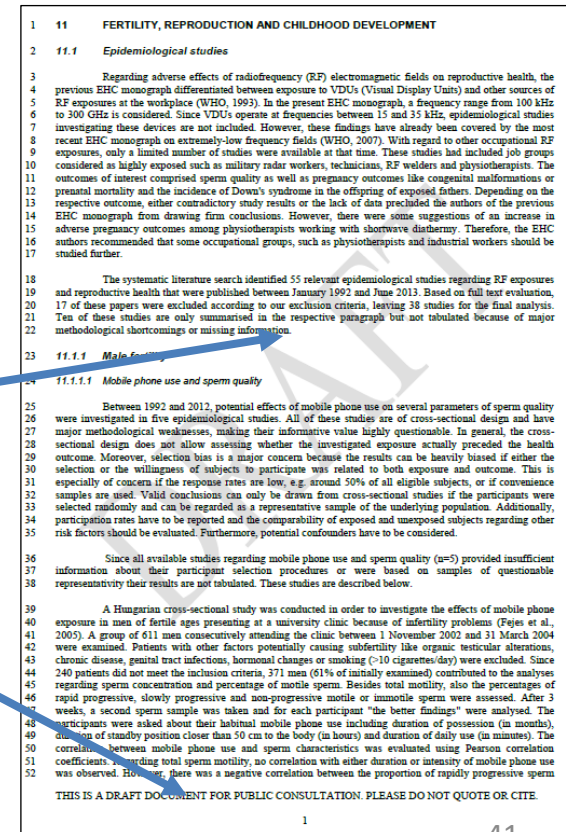
Ref: ICNIRP 2020, side 2111:

WHO i form av et gruppe med mange ICNIRP-medlemmer. Utkastet måtte trekkes raskt etter publisering i 2014 etter at den ble sterkt kritisert av flere lands strålevern og en rekke tunge fagfolk, bl.a. knyttet til WHO's kreftorganisasjon IARC.

Den er ikke tilgjengelig på WHO sine sider nå.

Alle sider merket **DRAFT** og **THIS IS A DRAFT DOCUMENT FOR PUBLIC CONSULTATION. PLEASE DO NOT QUOTE OR CITE**

Dette utkastet som ikke skal siteres - og som er trukket, bruker ICNIRP-2020 for å få **bevistynge**.





Alt som brukes som bevis er skrevet av ICNIRP-nettverket selv

10% Avvist
Finner biologiske
virkninger, ikke
skrevet av ICNIRP-
nettverket

28%
Ikke om helsevirkninger av EMF.
Ikke skrevet av ICNIRP-nettverket.

Fysikkberegninger,
generelt om oppvarmingsskader
o.l.

**61% fra nettverket rundt
10 ICNIRP-medlemmer
- 7 også forfattere av
ICNIRP-2020**

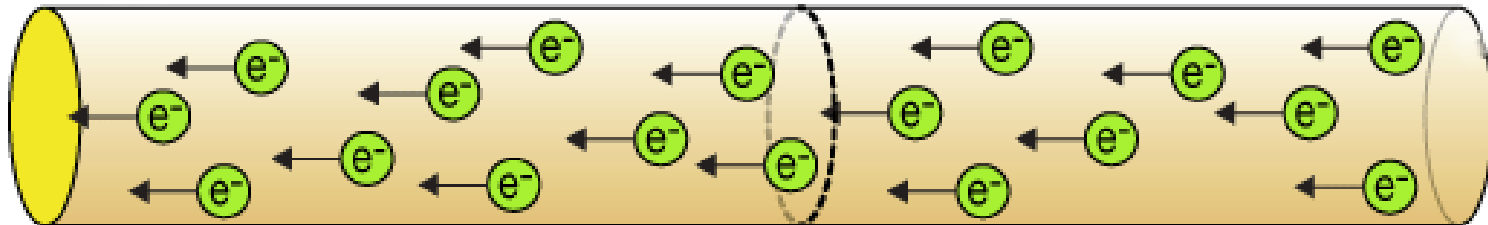
De fleste artiklene har en eller
flere av disse i forfatterlisten.
Noen få artikler bare med deres
medforfattere

Med forbehold om at dette er laget manuelt og derfor kan inneholde små unøyaktigheter

En viktig teknisk ting til slutt:

Hva er koblingen mellom skittenstrøm og pulset elektromagnetisk stråling?

I ledninger og antenner fyker elektroner bortover.

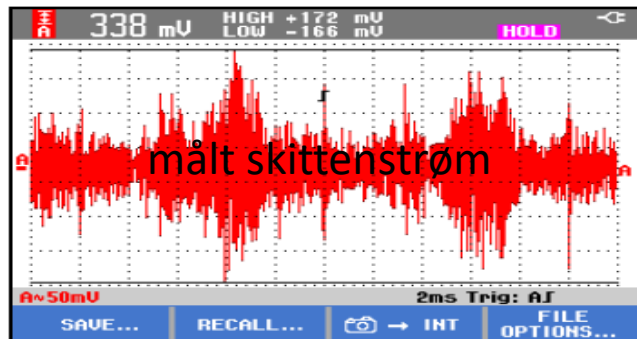
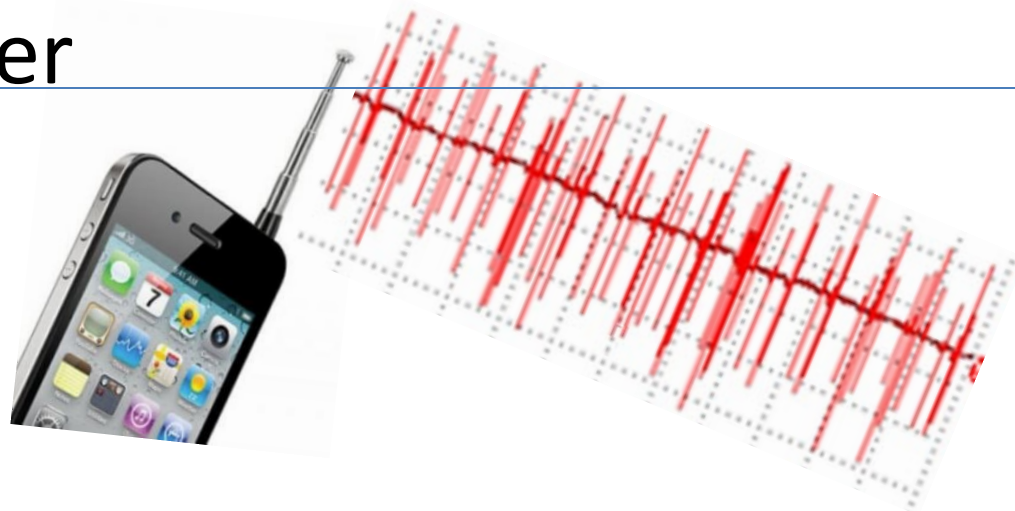


Når elektronene endrer fart skapes en elektromagnetisk puls.

Dette er hvordan signaler genereres: signalering gjøres ved å kontrollere hastigheten til elektronene i antennen.

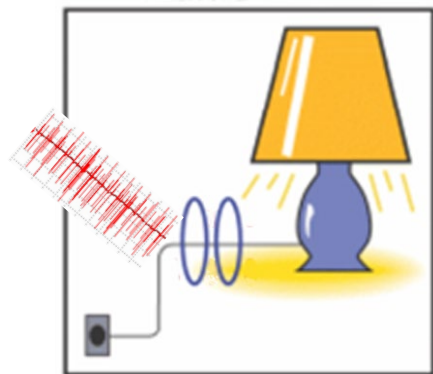
Ledningene er antenner

Ved trådløs kommunikasjon kontrolleres elektronenes fart slik at tilsktete pulser sendes ut.



Skittenstrøm er plutselige endringer i farten på elektronene.

Ledningene blir antenner som sender ut pulser.



Skittenstrøm gir svake pulser.

Pulsene er det som gir biologisk virkning, ikke styrken.



Mine konklusjoner 1

Det termiske paradigmet støttes av en liten krets av forskere.

Bruker man vurderingskriterier fra fysikktradisjonen forkaster man all biologisk, medisinsk og epidemiologisk forskning.

De ser at det er usikkerhet og begrensninger i deres vurderinger, derfor tar de forbehold:

«Enkelte fysiologiske effekter kan ikke utelukkes.»

På grunn av dette gir mange land befolkningen råd om hvordan de kan begrense eksponeringen for elektromagnetisk stråling - selv om de følger ICNIRPs anbefalinger.



Mine konklusjoner 2

Hvordan levende organismer kan påvirkes av menneskeskapte elektromagnetiske felt kan forstås ut fra fysikkens lover.

Det finnes mekanismer som med en biologs eller medisiners øyne er godt forstått.

Omtrent halve verdens befolkning bor i land som har betydelig lavere grenseverdier som er basert på biomedisinske vurderingskriterier.

Flertallet av fagfellevurderte artikler viser funn av biologiske virkninger. Mange grundige fagrapporter og bøker fastslår biologiske virkninger.

Biologiske virkninger av svake EMF er bevist