



## Helt på påske-tampen: Fire påskesnøtter til påskelønsjen 2. påskedag – og 10 bokpremier

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 1.04.2024.

**Disse fire påskesnøttene er først og fremst laget for "kjennerne", altså for dem som mener de har god innsikt i hvordan de fagfolkene som tenker slik som Strålevernet (DSA), argumenterer når de skal forklare andre hvorfor elektromagnetisk stråling som er svakere enn grenseverdiene ikke kan være skadelige.**

**Test deg og dem du er sammen med til lønsjen i dag før påska er over! Til dere som gjør det dårlig, lodder jeg ut 10 bøker, gratis tilsendt. Og det er ikke noen aprilsnarr her!**

**Konkurranseregler:** Under finner du fire påstander. Du/dere drøfter hvorfor påstanden ikke holder, og sammenlikner det du/dere kom fram til med min forklaring som du finner nedenfor. Jo nærmere du/dere kommer poengene i svarene som er gitt under, jo flere poeng gir du deg/dere på en skala fra 1 til 5.

Får du/dere samlet poengsum **under** 12, trenger du/dere kunnskapspåfyll og kan sende inn navn og adresse til [einar.flydal@gmail.com](mailto:einar.flydal@gmail.com) innen 6. april (2024). Da blir du med i trekning av 10 bøker. Jeg dekker porto. Boka er cellefysiologen Susan Pockett sin: «Stråletåka – Helse- og miljøforurensningen fra mikrobølgene». Det er en stort sett lettlest og overkommelig bok med mange gode eksempler og forklaringer.

**Tips:** I sin kamp for å forsvare påstanden om at "ingen skadevirkninger er funnet", har bransjen og andre interessenter som ønsker vidt spillerom, skapt seg en selvbekreftende "virkelighetsoppfatning" som inneholder sterke elementer av sirkelresonnement, i likhet med trossystemer flest. Sirkelresonnementer finner du også her.

Svarene er skrevet med svakere trykk for at de ikke skal være så lett å titte på underveis. For dem som virkelig vil gå i dybden, er det lagt inn litteraturreferanser.

Du finner påskesnøttene på neste side.

## Påskenøtter for drøfting: Hvor er det det svikter?

1. Siden «**ikke-ioniserende stråling**» per definisjon ikke er i stand til å skape noen fysisk endring, kan det ikke skapes noen skadevirkninger. Derfor er "subtermiske skadevirkninger" – altså skadevirkninger fra radiobølger som ikke er så intense at de skaper oppvarming – ganske enkelt umulig. Skadevirkninger kan altså bare oppstå termisk, altså fra oppvarming.
2. Når man leter etter **terskler for energiintensitet** for bestemte symptomer fra stråling som ikke gir målbar oppvarming – altså hvor sterk stråling som skal til for å gi skade – finner man ikke slike terskler. Dette underbygger at "bare termisk"-regelen er rett og er i tråd med den generelle antakelsen om at det ikke kan forekomme skadevirkninger fra slik svak stråling. Derved bekreftes gyldigheten av at det er energiintensiteten som er den relevante årsaksfaktoren. Dersom noen finner slike virkninger i forskningsstudier, må derfor noe være galt med studien.
3. For å bli akseptert som grunnlag for å sette **strengere grenseverdier**, må muligvis farlige subtermiske virkninger bekreftes av 'harde' vitenskapelige bevis, dvs. a) bli testet på laboratoriedyr, b) være ugjendrivelig påvist (dvs. manifest/observerbart), c) være nøyaktig gjentatt, d) være årsaksforklart gjennom etablert kunnskap, e) være påvist å være vesentlig og ikke forbigående eller uskadelig, f) være påvist gjennom forsøk å være gyldig og av praktisk betydning for mennesker, og g) være generelt akseptert av fagfolk [gjengitt med mine ord etter ICNIRP 2002, WHO 2006, Mercer 2016]. Siden ingen skadelige virkninger fra "ikke-ioniserende" stråling, men bare termiske skadevirkninger tilfredsstill alle disse kriteriene, beviser det at det ikke finnes noen velbegrunnede skadevirkninger fra "ikke-ioniserende" stråling, men bare termiske.
4. Siden ingen skadevirkninger som påstås å skyldes ikke-termisk stråling, tilfredsstill kravene, er det heller ikke påvist noen skadevirkninger ved slik svak stråling. Vitenskapen gir derfor grunnlag for at man ikke setter noen strengere grenser for strålingen.

## Svar:

1. Denne forenklete og foreldede forestillingen fra strålefysikken er påvist feil, men står fortsatt i mange lærebøker: Demonstrasjoner viser at også at såkalt "ikke-ioniserende" stråling faktisk ofte er ioniserende, dels direkte ved å bryte svake molekylbindinger, dels indirekte ved sette i gang kjemiske reaksjoner eller påvirke ladninger som kan skape ionisering. Liv kan ikke eksistere uten stadig ionisering, som drives fram av elektriske krefter, og derfor kan slike forløp også påvirkes (Hecht 2015).
2. Tvert i mot: At man ikke finner noen slik terskel, viser at å lete etter energiintensitetsterskler er utilstrekkelig eller direkte meningsløst for å finne "subtermiske" virkninger: Subtermiske virkninger som ikke samvarierer med energiintensiteten blir usynlige eller fremstår som usystematisk "støy" og blir altså ikke synlige: Man finner ikke noe samsvar mellom dose og respons. For eksempel kan cellemembraners kalsiumkanaler forstyrres av svake pulser om de bare kommer i passe takt. Virkningene blir ikke nødvendigvis større om strålingen blir sterkere. Den valgte metoden bestemmer observasjonen. Virkningene kan altså i stedet samvarierte med f.eks. pulsens frekvens (Warnke 2008). Og de kan skapes av interferens, selv ved ekstremt lave energiintensiteter

(Sønning 2013).

3. Disse beviskravene og og slutningene, som man ofte finner igjen – helt eller delvis – i argumentene fra diverse offentlige organer (DSA, Hdir, NVE, EU-komiteene SCHENIR og SCHEER) bygger på en urealistisk høy og umulig bevisbyrde, bl.a. ettersom sikre bevis ikke eksisterer i empiriske vitenskaper og testing på mennesker for muligvis skadelige virkninger ikke er tillatt, og siden sterkt motstridende interessenter er involvert og deres eksperter derfor ikke kan bli enige.
4. At man mener at skadevirkninger ikke er påvist, skyldes at man har satt kravene for påvisning urimelig stramt. Bevisene er gode nok etter vanlige beviskrav. Setter man dem så stramt som her, ville ikke Aspirin vært tillatt handelsvare, for man kan ikke årsaksforklare hvordan den virker. At vitenskapen, slik man har definert beviskravene, gir grunnlag for ikke å sette strengere grenser er feil: I høyden kan man si at vitenskapen – med slike beviskrav – ikke gir grunnlag for å sette strengere grenser, og det er jo noe helt annet. Dessuten er tankegangen i påstanden politisk, og ikke vitenskapelig: Den uttrykker det markedsliberalistiske synet at ingen restriksjoner bør pålegges med mindre farlige virkninger er endelig bevist, noe som for det første ikke går an i erfaringsvitenskaper: De gir aldri endelige bevis, slik som i matematikken. For det andre uttrykker det en farlig og uforvarlig vilje til å ta risiko – På hvem sin bekostning? – basert på forventninger om lav sannsynlighet for å ta feil og/eller lave konsekvenser, basert på en åpenbart feilaktig forutsetning om at skader fra «ikke-ioniserende stråling» bare kan skje ved oppvarming. Nettopp for slike tilfeller der man ikke har oversikt over risikobildet, eller der risikoen kan være stor men kunnskapen manglende, ble tanken om føre-var-tilnærming utviklet som en del av lover og relevante normer (European Environment Agency 2001).

## En sluttkommentar

Påstandene og tankegangen i oppgavene er en sammenfatning av mine forsøk siden 2010 på å sette meg inn i tankegangen til Strålevernet (DSA) og dem de ansatte der henter sin tankegang fra. Det er et sammendrag som bygger på erfaring, samtaler og brev, og på en mengde analyser og forskningsartikler, blant annet de du finner i referanselista under.

Grenseverdier og vurderingskriterier basert på fare for oppvarming er ikke feil i seg selv, men farlig utilstrekkelige i forhold hva som er relevante kriterier for å beskytte miljøhelse, samtidig som de «byr seg fram» til å bli misbrukt som om de dekker "alt det som trengs". Det gjør de slett ikke: Selv ICNIRPs retningslinjer er fulle av forbehold, unntak og beskjeder om at de må suppleres der det er relevant fordi spesielle grupper, f.eks. gamle, barn, kvinner, eller spesielt sensitive, kan ha behov for mer beskyttelse og derfor strengere grenseverdier (ICNIRP 2002 og ICNIRP 2020). Det skjer bare ikke fordi disse folkene som foretar vurderingene i neste omgang, bruker ICNIRPs målemetoder og derfor jo ikke fanger opp virkningene. Og forvaltningensorganene stoler bare på dem, antakelig uten å ha «finlest» retningslinjene og oppdaget hvor mange forbehold de tar.

For andre kritiske, generelle analyser av feil og mangler i den «kun termisk»-baserte argumentasjonen, og av misbruket som ICNIRP med vennekrets gjør av metoder for vitenskapelige bevis, se f.eks. (ICBE-EMF 2022) og (Cherry 2002).

Einar Flydal, 2. påskedag, 1. april 2024

## Referanser:

Cherry, Neil: CRITICISM OF THE HEALTH ASSESSMENT IN THE ICNIRP GUIDELINES FOR RADIOFREQUENCY AND MICROWAVE RADIATION (100 kHz - 300 GHz), Lincoln University, Canterbury, New Zealand, PDF note on invitation by the Ministry of Health/ Ministry for the Environment of New Zealand, 2002, <https://researcharchive.lincoln.ac.nz/server/api/core/bitstreams/f0296a8d-5bed-4c87-8c9a-26c6d53d1765/content>

European Environment Agency: Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896–2000, EEA, Copenhagen, 2001

Hecht Karl: "Ist die Unterteilung in ionisierende und nichtionisierende Strahlung noch aktuell? Neuester wissenschaftlicher Erkenntnisstand: EMF-Strahlung kann O<sub>2</sub>- und NO-Radikale im Überschuss im menschlichen Körper generieren" [Is the division into ionizing and non-ionizing radiation still current? Latest scientific knowledge: EMF radiation can generate excess O<sub>2</sub> and NO radicals in the human body], Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., 2015, [https://kompetenzinitiative.com/wp-content/uploads/2019/08/FB\\_K\\_Hecht\\_Okt\\_2015.pdf](https://kompetenzinitiative.com/wp-content/uploads/2019/08/FB_K_Hecht_Okt_2015.pdf)

ICBE-EMF (International Commission on the Biological Effects of Electromagnetic Fields). Scientific evidence invalidates health assumptions underlying the FCC and ICNIRP exposure limit determinations for radiofrequency radiation: implications for 5G. *Environ Health* 21, 92 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12940-022-00900-9>

ICNIRP Statement, General Approach to Protection Against Non-Ionizing Radiation Protection, *Health Physics* 82(4):540-548; 2002

ICNIRP STATEMENT, GENERAL APPROACH TO PROTECTION AGAINST NON-IONIZING RADIATION PROTECTION, *HEALTH PHYSICS* 82(4):540-548; 2002

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Principles for Non-Ionizing Radiation Protection. *Health Phys* 118(5):477–482; 2020

Mercer, David, 2016. «The WHO EMF Project: Legitimizing the Imaginary of Global Harmonization of EMF Safety Standards», *Engaging Science, Technology, and Society* 2 (2016), 88-105 DOI:10.17351/ests2016.41, <https://estsjournal.org/index.php/ests/article/view/41>

Sönning, Walter: " 'Wetterfühligkeit' und Elektrosensibilität" [Weather sensitivity and EHS], Kompetenzinitiative e. V., 2013, [https://kompetenzinitiative.com/wp-content/uploads/2019/08/ki\\_fb\\_soenning\\_wetterfuehligkeit\\_okt13.pdf](https://kompetenzinitiative.com/wp-content/uploads/2019/08/ki_fb_soenning_wetterfuehligkeit_okt13.pdf)

Warnke, Ulrich, Functionality Disorders in Bees, Birds and Humans, EMF & Health – A Global Issue, Conference presentation 8th & 9th September 2008, The Royal Society, London, foils 33-53, [https://www.radiationresearch.org/wp-content/uploads/2018/06/021500\\_warnke.pdf](https://www.radiationresearch.org/wp-content/uploads/2018/06/021500_warnke.pdf)

WHO: Framework for Developing Health-Based EMF Standards, World Health Organization 2006, <https://www.who.int/publications/i/item/9241594330>