

Vad du behöver veta om strålning

All trådlös teknik avger *mikrovågsstrålning* (även kallad *radiofrekvent* strålning) för att möjliggöra kommunikation mellan olika enheter. Kring all elektrisk och elektronisk utrustning uppstår, i olika hög grad, *elektriska fält*, och när den är igång även *magnetfält*. Ofta används samlingsbegreppet elektromagnetiska fält för dessa typer av strålning.

Vilka är de vanligaste strålningskällorna?

Vår användning av trådlös teknik har ökat enormt under de senaste åren. Det medför att vi alla exponeras allt mer för strålning. De vanligaste källorna till förhöjd mikrovågsstrålning är **mobiltelefoner, WiFi-routrar, mobilmaster, trådlöst uppkopplade datorer** samt **babyvakter**. Man talar också om **Internet of Things, IoT**, som innebär att allt fler av våra vardagliga produkter som TV-apparater och bilar kopplas mot internet. Bland de vanligaste källorna till förhöjda elektriska eller magnetiska fält finns **kraftledningar, transformatorer, elledningar** etc.

Vilka är hälsoriskerna?

Vi vet i dag med stöd av omfattande vetenskaplig forskning och människors erfarenheter att dessa former av strålning är skadlig för människors hälsa, även växter och djur påverkas negativt. Längre tids exponering ökar risken för **cancer, Alzheimers, ALS**. Långvarig användning av mobiltelefoner ökar risken för **hjärncancer** redan vid 20-30 minuters användning per dag enligt upprepad forskning.

Hälsoriskerna innefattar också en symtombild som brukar kallas psykisk ohälsa. Vanliga rapporterade symtom är bland annat:

- **huvudvärk, migrän, tryck över huvudet**
- **sömnsvårigheter, onormal trötthet**
- **koncentrations- och minnesproblem, yrsel**
- **nedstämdhet, depression**
- **stresskänsla, ångest, förändrat beteende, ökad irritation**
- **tryck över bröstet, oregelbunden eller förhöjd hjärtrytm**
- **brännande hud och utslag, allergi**
- **tinnitus**
- **inflammationer och försämrat immunförsvar**
- **synrubbningar, ljuskänslighet**
- **sköldkörtelrubbningar och påverkan på hormonsystemet**

Symtombilden har beskrivits sedan, åtminstone 1960-talet, och kallades då radiofrekvenssyndromet eller **mikrovågssyndromet**. Symtom kopplade till strålning kallas även för **elöverkänslighet** eller **electrohypersensitivity, EHS** på engelska. Läs mer om olika symtom här.

Övriga risker som forskningen visat är: **skadade eller försämrade spermier, oxidativ stress och DNA-skador i celler, skadad fosterutveckling och förändrat beteende.**

Magnetiska fält klassades redan 2002 som "möjligen cancerframkallande", grupp 2B, av IARC. Strålningen från den trådlösa tekniken klassades sedan 2011, av IARC, också som "möjligen cancerframkallande", klass 2B. I samma klass hittar man exempelvis bly och DDT. Sedan dess har beläggen stärkts. Ledande experter anser i dag att strålning från trådlös teknik bör klassas i högsta klassen, grupp 1, samma som för asbest och dioxin. Även lågfrekventa magnetfälts cancerklassning bör skärpas

Är vissa känsligare än andra?

Barn är känsligare för skadliga miljöfaktorer. Den franska myndigheten för livsmedels-, miljö, och arbetslivssäkerhet, ANSES, konstaterar i en rapport från 2016 att tekniken kan försämra barns psykiska hälsa och kognitiva förmåga. Barn är särskilt känsliga för strålningen bland annat genom att:

- Barns organ och nervsystem är under ständig utveckling och de har snabbare celledomvandlingshastighet.
- Barn utsätts för mer strålning på grund av att deras kroppar är annorlunda än en vuxens.

Äldre människor och personer med nedsatt immunförsvar eller som är belastade av annan miljöpåverkan (kemikalier, tungmetaller etc) kan också vara särskilt känsliga. Cancersjuka bör undvika förhöjda nivåer.

Finns det inte gränsvärden som skyddar oss?

De gränsvärden (referensvärden) för mikrovågsstrålning som gäller i Sverige och flera andra länder är framtagna av en organisation kallad **ICNIRP**. De skyddar uttryckligen endast mot akuta effekter, då strålningen är så intensiv att den orsakar uppvärmning inom 30 minuter. De utesluter uttryckligen konstaterade risker i form av cancer och mikrovågssyndromet. Ökad risk för dessa sjukdomar har konstaterats långt under ICNIRP:s gränsvärden. Exempelvis är gränsvärdet för mobilmasters 3G-4G-strålning $10\,000\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$, men ohälsa har observerats redan från och med $100\ \mu\text{W}/\text{m}^2$. Kritiker hävdar att gränsvärdet är föråldrat och inte anpassat för den typ av användning av trådlös teknik vi har idag samt den dygnet-runt exponering som vi alla utsätts för i ökande grad. De tar heller inte hänsyn till särskilt känsliga grupper som barn och gravida, utan har som utgångspunkt en vuxen man.

Samma problematik kännetecknar gränsvärdet för lågfrekventa magnetfält där gränsvärdet $100\ \mu\text{Tesla}$ endast skyddar mot akuta nervretningar och är flera hundra gånger högre än de nivåer vid vilka förhöjd risk för Alzheimers, ALS och cancer observerats.

Myndigheterna ser väl till att vi skyddas?

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM), Folkhälsomyndigheten, Arbetsmiljöverket är de svenska myndigheter som har ansvar för skydda oss mot hälsorisker med denna strålning. Myndigheterna förnekar visade riskerna, motarbetar regleringar och att åtgärder vidtas för att minska strålningen. De anlitar experter som till en majoritet är medlemmar i ICNIRP, samt dessutom har bindningar till berörd industri. De är därför inte opartiska och objektiva.

Vad säger forskarvärlden?

Ofta påstås att forskarna skulle vara eniga om att det inte finns hälsorisker. Det är inte sant. En övervägande majoritet av verksamma forskare på området anser att det finns hälsorisker. Över 230 experter (**EMF Scientists**) inom området har konstaterat att beläggen för hälsorisker med strålningen är växande och har därför uppmanat FN, WHO och alla medlemsländer att ompröva ICNIRP:s gränsvärden. De pekar på ökad cancerrisk, ökad bildning av skadliga fria radikaler, genetiska skador, försämring av inlärning och minne, neurologiska sjukdomar samt negativa effekter på välbefinnande.

Mot dessa står en mindre grupp som fått stort inflytande inom WHO, EU och nationella myndigheter. De är till en majoritet medlemmar i ICNIRP eller har finansiella bindningar till industrin. Denna grupp personer återkommer i flera av dessa expertutredningar och avfärdar de hälsorisker som forskningen i ökande utsträckning och övertygande visat.

Varför ändras inte gränsvärdena om de är otillräckliga?

Gränsvärdena är av stor ekonomisk och strategisk betydelse för telekom/IT-, militär- och elindustrin. Dessa industrier har stort inflytande på den förda politiken och de motarbetar, aktivt och kraftfullt nödvändig revidering av gällande regelverk.

Varför har jag inte fått höra talas om riskerna?

De ekonomiskt inflytelserika företagen motsätter sig att konsumenter och allmänhet informeras om riskerna. För dem utgör sådan information risk för försämrade lönsamhet och sänkt omsättning. Exempelvis har mobiltillverkarnas amerikanska samarbetsorganisation gått till domstol för att dra tillbaka förslag om grundläggande information till konsumenter om enkla försiktighetsåtgärder framtagna av Berkeley och San Fransisco. Historien visar att ju större ekonomiska intressen som berörs ju längre tid tar det att vidta skyddande åtgärder. Paralleller kan dras till tobaksindustrins motarbetande av reglering av tobaksanvändning under decennier.