

Induktionshällar överskrider gällande normer för hälsopåverkan.

Summering: Det måste vara forskares plikt att känna till *strömtäthet* då man pratar om hälsoeffekter av induktionsspisar och trådlösa laddare, som fungerar genom att (icke sinusformade) magnetiska växelfält alstrar en ström (i kastrullen, i mobilens batteri eller i en människa)! Ett utmärkt mått på denna alstrade ström (induktion) är *strömtäthet*. Detta bekräftas i information från SSM (Strålsäkerhets Myndigheten)¹, där *strömtäthet* är ett mått på ”biologiska effekter”. Denna kunskap borde vara minimikrav vid diskussioner beträffande negativa hälsoeffekter av induktionshällar och trådlös laddning av mobiltelefoner. Se tabellen nedan, där bekräfta detta med att högre frekvenser ger skadligare verkan. De som endast fokuserar på B-fältets storlek och negligera strömtäthet, har bevisligen för dåliga kunskaper!.

En mycket alarmerande rapport², kommer från ett ledande testlaboratorium.

De flesta, av dessa 16 induktionshällar, överskred t.o.m. de högt satta gränsvärdena i ICNIRP 1998.

Vad författarna till studien kortfattat säger kan man mera lättförståeligt läsa om på PowerWatch³.

Ett citat:

”For a worst-case cooktop compliant with the measurement standards, the current density exceeds the 1998 ICNIRP basic restrictions by up to a factor of 16-fold.”**

Dvs att man i vissa fall överskrider gällande gränsvärden, för *strömtäthet*, 16-faldigt.

Av tabellen framgår det att man – för att förstå de biologiska effekterna – även måste nämna frekvensen hos induktionshällarna och inte endast magnetiska flödestätheten, det s.k. B-fältet i mikrotesla (μT).

BIOLOGISKA EFFEKTER AV MAGNETISKA FÄLT (& strömtäthet).

a) Ingenjörsvetenskapsakademien, har en rapport som bevisar att:

MÄNNISKOR PÅVERKADES AV MAGNET-(ISKA VÄXEL-)FÄLT!

Kramper i andningsmuskulaturen av transienta magnetfält.

IVA-RAPPORT 323, från Ingenjörsvetenskapsakademien, med rubriken

Biologiska effekter av lågfrekventa elektriska och magnetiska fält,

Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Stockholm 1987

Magnetiska pulser kan ge kramper i andningsmuskulaturen, men de kallar det då för ”respiratorisk krampe”.

Här kommer citat ur IVA-rapport 323, 1987 för att förklara saken närmare:

forskningsresultat från neuromuskulär stimulering, vilken kan resultera i t ex respiratorisk krampe och hjärtfibrillering, visar att

en *strömtäthet* på över 100 mA/m² kan vara farligt.

Redan vid 1 - 10 mA/m² (= 1 000 - 10 000 $\mu\text{A}/\text{m}^2$) har subtila biologiska effekter noterats. Läs även om Hjärtdefibrillering/flimmar, i denna MeSH-länk.

NOTER:

Strömtätheten betecknas med J (eller j) och mäts i Ampere per kvadratmeter (A/m² eller mA/m² eller $\mu\text{A}/\text{m}^2$), och är ett sorts mått på magnetfältets induktion, d.v.s. magnetfältets tidsderivata (dB/dt).

IVA känner alltså till att man kan få nervretning av transienta magnetfält med högt frekvensinnehåll (= hög tidsderivata/ ”gradient”)! Detta är även anledningen till att polisens ”elchock-pistoler” kan vara till ”nytta”.

- 1 **Kommentarer till Statens strålskyddsinstituts allmänna råd (SSI FS 2002:3), om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält**
<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Stralskydd/2002/ssifs-2002-3Komment.pdf>
- 2 **Bioelectromagnetics**. 2012 Jun 1. doi: 10.1002/bem.21739. [Epub ahead of print]
Exposure of the Human Body to Professional and Domestic Induction Cooktops Compared to the Basic Restrictions.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22674188>
- 3 På Powerwatch, kan man läsa detta på ett mera lättförståeligt språk.
Rubriken är då:
Study shows that using induction cookers can often exceed European and UK EMF exposure guidelines!
<http://www.powerwatch.org.uk/news/20120611-induction-cookers-are-hazardous.asp>
Här finns även länkar till vad man t.ex. säger om barncancer!

- b) **Nyare vetenskapliga bevis – om strömtäthet - från år 2009** (se b-i, b-ii, samt tabell nedan).
- i. Studien bevisar att transienta magnetiska fält inducerar en avsevärd högre strömtäthet, än vad ”vanliga” 50 hertz fält gör⁴
 - ii. Den kända professor Havas, kommenterar denna studie (på EMFact Consultancy)⁵
- c) En forskningsstudie, av Rolf Lindgren på Vattenfall (skriven för Elforsk, 1993) [2].
Hälsoeffekter av kraftfrekventa elektriska och magnetiska fält – en översikt.
- e) På Chalmers är man medveten om hälsoriskerna då man forskar på dessa lågfrekventa fält
 De skriver på hemsidan för Chalmers: **Hur farliga är magnetfälten?**⁶

Tabell med strömtäthet (data från vetenskaplig tidskrift, referens b-i, och b-ii, ovan).

Test Nr	Frekvenser, med Magnetisk flödestäthet, B = 1 µT	Strömtäthet Jmax, i medelmannen: [µA/m ²]	Strömtäthet Jmax, i femårigt barn: [µA/m ²]
1.	50 Hz	~6	~3,6
2.	100 Hz	~ 18	~ 11
3.	10 kHz	~ 2 400	~ 1 400
4.	100 kHz	~35 900	~21 600

Publikationer från ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection).

Att deras ändringar till högre gränsvärden går emot försiktighetsprincipen måste anses oacceptabelt! Men det jag önskar fokusera på i detta dokument, är **strömtäthet** och därmed ”ta med” fältens frekvens och vågform (sinusform eller transienta⁴), eftersom dessa i högsta grad påverkar hur kraftig de biologiska effekterna av magnetfält är (inklusive påverkan mellan olika tekniska apparater – s.k. EMC). Mao att inte endast ”stirra sig blind” på B-fältet (den magnetiska flödestätheten i mikrotlesa).

Offentliga "riktlinjer" kan man få från hemsidan till **ICNIRP**:

<http://www.icnirp.de/PubEMF.htm>

> **Latest publications in the LF range**

The update of the guidelines was finalized mid 2010 and is now published at Health Physics.

---> **LF Guidelines - 2010**

Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric and Magnetic Fields (1 Hz - 100 kHz). Health Physics 99(6):818-836; 2010.

---> [LF Guidelines](#) - 2010

---> [LF Fact Sheet](#) - 2010

Observera att man höjt "hälsogränsvärdet" för allmänheten (general public), från 6 till 20 mikrotlesa!!!
 Sammanställning av Thorleif Sand

Utkast version 3c – daterad 12-11-11

Filnamn: <Induktionsspis_-_halso_effekter.pdf>

4 **Low-frequency transient electric and magnetic fields coupling to child body**

[Länk](#) från OXFORD UNIVERSITY PRESS - Radiation Protection Dosimetry

[http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/128/1/62?](http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/128/1/62?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&searchid=1&FIRSTINDEX=0&minscore=5000&resourcetype=HWCIT)

[maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&searchid=1&FIRSTINDEX=0&minscore=5000&resourcetype=HWCIT](http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/128/1/62?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&searchid=1&FIRSTINDEX=0&minscore=5000&resourcetype=HWCIT)

5 **#1032: the importance of transient electric and magnetic fields**

<http://www.emfacts.com/2009/03/1032-the-importance-of-transient-electric-and-magnetic-fields/>

6 **Hur farliga är magnetfälten?**

<http://www.chalmers.se/HyperText/MagasinChalmers/Magasin498/Magnet.html>