



Kan magnetfält i elfordon innebära en hälsorisk? Foto: Pixabay

[NyT 03/2026](#)

Ny forskning visar kraftiga magnetfält i moderna elfordon

- 7 januari, 2026
- *Johan B. Svensson*

UTRIKES

Magnetfälten i el- och hybridbilar kan nå nivåer som vida överstiger de nivåer som i tidigare forskning kopplats till förhöjd risk för cancer eller demens. Det framkommer i den mest omfattande undersökningen hittills av magnetfält i denna typ av fordon, genomförd på uppdrag av den tyska strålskyddsmyndigheten BfS.

I den aktuella studien från BfS redovisas resultat från nära en miljon enskilda mätningar av magnetfält. Undersökningen omfattade 13 olika fordonstyper – elbilar och två hybrider – men begränsade sig inte bara till personbilar. Forskarna mätte även fältnivåer i kollektivtrafik, såsom tåg, tunnelbana och spårvagn, samt i tvåhjuliga elfordon som mopeder och motorcyklar.

Höga värden även vid normal körning

Vid normal körning: När bilarna kördes i ett lugnt tempo låg magnetfälten vanligtvis mellan 2 och 10,5 μT . Dessa nivåer är redan klart högre än de fältstyrkor som i tidigare forskning har kopplats till en ökad risk för bland annat cancer och demens vid längre tids exponering.

Vid kraftig acceleration eller hård inbromsning: Under mer "sportig" körstil registrerades avsevärt högre värden, över 90 μT . I vissa fall överskreds till och med de mycket högt satta gränserna från Internationella kommissionen för skydd mot icke-joniserande strålning,

ICNIRP. Dessa gränsvärden är dock endast utformade för att skydda mot akuta effekter på nervsystemet och tar inte hänsyn till risker vid långvarig exponering. De kraftigaste magnetfälten noterades vid förarens och passagerarnas fötter och underben – platser där kablar och motorer ofta är placerade. Forskarna förklarar detta med tillfälliga processer som uppstår i samband med acceleration och inbromsning.

Vid uppstart: När fordonen startades kunde korta men intensiva magnetfältspulser registreras.

Andra elektriska system: Magnetfält genereras inte bara av själva drivsystemet, som motorer och elkablar. Även andra elektriska komponenter i bilen, exempelvis värmesystem, instrumentpaneler, multimedieenheter och fläktar, gav ibland upphov till lika starka – eller till och med starkare – magnetfält än själva motorn. I vissa fall noterades fältnivåer som vida översteg dem från drivsystemet. Exempelvis kunde värmesystem, generera fältnivåer som ibland översteg 100 μT , även när bilen stod stilla men systemen var igång. Detta visar att exponering inte bara sker under körning utan även när fordonet är parkerat.

Tvåhjuliga fordon: Mätningar på elmopeder och eldrivna motorcyklar visade ett liknande mönster, med kraftiga fält som uppstod lokalt vid acceleration.

Kollektivtrafik: För att få ett bredare perspektiv undersöktes även magnetfältsnivåer i spårvagnar, tunnelbanor och tåg, inklusive fordon som drivs med 800 V likström eller 15 kV/16,7 Hz växelström. I vissa säten registrerades fältnivåer som motsvarade – eller till och med översteg – de riktvärden som satts av ICNIRP. Resultaten visar att även kollektivtrafik kan utsätta resenärer för höga magnetfält, men att el- och hybridbilar ofta ger upphov till mer intensiva och frekventa toppar, särskilt vid acceleration och inbromsning.

En miljon mätpunkter

Den studie som BfS genomförde är en av de mest omfattande studierna hittills om magnetfält inne i el- och hybridfordon. Forskarna samlade in data från nästan en miljon mätpunkter under noggrant kontrollerade förhållanden för att få tillförlitliga resultat. Urvalet av fordon baserades på både tekniska egenskaper och statistisk information om registrerade bilar i Tyskland, vilket syftade till att spegla den typ av el- och hybridbilar som folk faktiskt kör idag.

För att ha något att jämföra med inkluderades även en bil med traditionell förbränningsmotor. Vidare mättes fyra olika tvåhjuliga elfordon – en moped, två lättmotorcyklar och en motorcykel – för att se om mönstren var liknande även på mindre fordon. Tester utfördes i olika miljöer: på rullande chassin i laboratoriemiljö, på privata testbanor och ute i verklig trafik. Forskarna noterade magnetfältsnivåer både vid jämn fart, vid snabb acceleration och vid kraftiga inbromsningar, vilket gav en komplett bild av hur fälten förändras med körsätt och belastning.

Studien inkluderade dessutom mätningar i eldrivna kollektivtrafikfordon, som spårvagnar, tunnelbana och tåg, för att kunna jämföra nivåerna i personbilar med de som förekommer i kollektivtrafiken.

Mätvärden i relation till hälsa och riktlinjer

Magnetfältsnivåer mäts i mikrottesla (μT). I de testade fordonen låg fälten under normal körning mellan cirka 2 och 10,5 μT – nivåer som redan överstiger de gränser där forskning har sett ett samband med ökad risk för cancer och demens, vilket är från ungefär 0,3 μT .

För att sätta mätvärdena i perspektiv jämfördes de med två olika standarder från ICNIRP: den ursprungliga från 1998 och den reviderade från 2010. När forskarna använde matematiska modeller för att beräkna de elektriska fält som induceras i kroppen uppfyllde fordonen de akuta gränsvärdena enligt ICNIRP 2010. Däremot överskreds flera av fordonens direkta mätvärden jämfört med de lägre gränserna i ICNIRP 1998, särskilt vid belastningssituationer.

Nedan visas en jämförelse mellan ICNIRP:s gränsvärden (som endast skyddar mot akuta nervretningseffekter), de risknivåer som observerats vid olika magnetfältsstyrkor, resultaten från BfS:s undersökning samt försiktighetsrekommendationer från exempelvis Nederländerna.

ICNIRP och hälsorisker	Magnetfält (μT)
------------------------	------------------------------

ICNIRP 1998 – Allmänheten	100 μT
------------------------------	-------------------

ICNIRP 2010 – Allmänheten	200 μT
------------------------------	-------------------

Health Council Holland 2022 försiktighetsprincip	0,4 μT
---	-------------------

Barnleukemi	$\geq 0,3\text{--}0,4 \mu\text{T}$
-------------	------------------------------------

Demens / Alzheimers	$\geq 0,5 \mu\text{T}$
---------------------	------------------------

ALS	$\geq 0,4 \mu\text{T}$
-----	------------------------

Missfall	$\geq 0,25 \mu\text{T}$
----------	-------------------------

Mätningar BfS (max)	drygt 100 μT
---------------------	-------------------------

Mätningar BfS (normal körning)	2–10,5 μT
-----------------------------------	----------------------

Mycket kortvariga pulser

Forskarna bakom studien konstaterar att de allra högsta magnetfältsnivåerna bestod av mycket korta spikar, så kallade transienter, som varade under 200 millisekunder. Detta väcker frågor kring den nuvarande mätstandarden för magnetfält (EN IEC 62764-1), eftersom den inte registrerar toppar som varar kortare än 200 ms. Enligt forskarna ger denna begränsning ett ofullständigt underlag för hälsobedömningar, eftersom snabba men intensiva pulser kan påverka cellers membran och därmed potentiellt ha biologiska effekter.

Forskarna sammanfattar att eftersom fordon med eldrift blir allt vanligare är det viktigt att allmänheten informeras om de uppmätta värdena och de kända hälsoriskerna. Man föreslår även att säkerheten bör förbättras för att minska exponeringen för elektromagnetiska fält i fordon.

Den effekt eller respons som uppstår när en nerv retas/stimuleras. Detta kan visa sig som:

- Muskelkontraktion (motorisk effekt)
- Känsel (sensorisk effekt, t.ex. smärta, beröring, temperatur)
- Reflexer