

Om strålningsreducerande mobilskal

Mail till en person som litade på att ett aluminiumskal till mobilen var skyddande mot strålning, för i reklamen stod det att skalet reducerade strålningen med upp till 99%.

Hej! Då tar vi en liten "kurs".

Att skalen minskar strålningen i laboratoriet är helt klart, det gör alla liknande produkter, som har till uppgift att avskärma mobiler.

Men det är inte sant att skalet inte påverkar räckvidden, vilket du också märkt. Det finns inga hokus-pokus-metoder att äta kakan och sedan ha den kvar! Ställ dig och kula på en fjälltopp för full hals och bestäm dig sedan för att sänka rösten med 99%, tror du att du hörs lika långt?

Varför fungerar det ändå, trots 70-99 % reduktion av strålningen? Vad allmänheten tror är att om det bara är 1 % kvar av strålningen, då måste den vara harmlös. Men vad blir reduktionen i själva verket?

En smart mobil kan sända med max 250 mW effekt och det gör den om avståndet till basstationen så kräver. Det är basstationen som beordrar mobilen att öka eller minska sändareffekten, beroende av signalstyrkan in i basens mottagare, och den variationen är mycket omfattande, från 250 mW sändningseffekt i mobilen vid stort avstånd, ner till ca 0,001 mW när man är nära en bas. Variationen kan beordras så ofta som 1500 ggr per sekund när det gäller 3G, det är en massa effektvariationer om man rör sig snabbt med mobilen, inte särskilt nyttigt (bildar aggressiva pulser in i våra kroppar, står man stilla är variationen mycket mindre). Det är alltså inte så att mobilen "brassar på" med onödig strålning, den sänder med exakt den effekt den måste, för att ha bra kommunikation med basstationen och det är basstationen som bestämmer mobilens effekt. Basstationen måste få in signaler i mottagaren från alla som för tillfället är uppkopplade, med exakt samma signalstyrka, annars kommer de med högre styrka att maskera de med lägre insignal, därför denna täta justering av mobilernas uteffekt, alla måste vara lika starka.

Om man avskärmar en mobil med ett sådant skal så minskar signalstyrkan in i basstationen och den beordrar då mobilen att öka sin sändareffekt, varvid strömförbrukningen ökar.

Om man tar bort skalet på samma plats så får mobilen order att minska effekten och omgivande strålning är då exakt densamma som med skalet. Det är alltså ren bluff att skalet skulle vara till hjälp hälsomässigt.

Vad är då reduktionen med skalet?

250 mW finns att tillgå från sändarens slutsteg och gäller alltså vid yttersta räckviddsgränsen.

70% minskning = 75 mW = 75 000 μ W

99% minskning = 2,5 mW = 2500 μ W

99,9% minskning = 0,25 mW = 250 μ W

En mobil fungerar ner till ca 1 pW/m² i strålningstäthet från basstationen = 0,000 001 μ W/m².

Vad forskningen kan påvisa (t ex Bioinitiativ Report 2012) är att strålningsnivå i mikrovågsområdet kan skada våra celler från tätheten ca 30 μ W/m² och uppåt. Skaderisken ökar INTE proportionellt med ökad effekt. Det finns ett "fönster" som man har upptäckt, mellan dessa 30 μ W/m² och upp till ca 200 000 μ W/m² (200 mW) sker den största hälsopåverkan, inte vid högre täthet. Risker är alltså lika stora vid 30 μ W som vid 200 mW, men inte större vid t ex 1 W.

Alla mobiler har ett metallskikt innanför sitt skal åt det håll man håller mobilen mot örat, detta för att minska strålningen in i skallen (jodå, man har tänkt på detta vid konstruktionsbordet), men åt alla andra håll vill man ha så fritt som möjligt för bästa räckvidd och för att mobilens sändare inte ska överbelastas (det går "tungt" om man avskärmar). Detta skal orsakar avskärmning och effekten som inte "får gå ut" blir till värme, som troligen minskar mobilens livstid.

Så kontentan av ovanstående är att skalet har inget att göra med minskad hälsorisk, du utsätts för ungefär samma strålning med eller utan skal, det sköter tekniken om. Men om allmänheten tror att skalet gör nytta så kanske de använder mobilen tryckt mot örat i större grad och skadas därför mer än om de vore utan skal och använde t ex högtalarläget, vad har man då vunnit med skalet?

.....

Men personen var inte helt övertygad! Så därför blev det en "fortsättningskurs"!

I laboratoriet sker det tvingande order till den mobil som testas, via en signalgenerator (som simulerar en basstation). De ställer in ordern så att mobilen sänder med effekten t ex 100 mW och mäter sedan strålningen på ett visst avstånd och samtidigt strömförbrukningen från mobilens batteri.

Därefter sätter de på skalet och mäter återigen strålningen på samma avstånd och får då en reduktion på ca 70-99 %, beroende av mobil och skaltyp. Strömmen till mobilen är fortfarande densamma som utan skal, därför att ordern från signalgeneratören fortfarande är 100 mW i sändareffekt.

Men ute i verkliga livet så upptäcker basstationen att signalstyrkan är för låg med skalet på och beordrar då mobilen att öka effekten, för att få bättre kontakt. Men så går det alltså inte till i laboratoriet.

Så summa summarum, i laboratoriet minskar strålningen väsentligt med skalet, och förbrukad ström är densamma, därför att det inte råder verklighet i labbet.

Man kan alltså inte (vill inte) simulera verkligheten i labbet, för då skulle man upptäcka att strålningen är densamma, med eller utan skal, om signalgeneratören beordrade mobilen så som det sker i verkligheten.

Detta är sanningen om hokus-pokus-produkter av alla slag! Så fixar man fina testpapper!

Vi tar det en gång till. En 3G-basstation behöver få in signalstyrka av ett visst värde, samma från alla mobiler. Det betyder att strålningen på ett visst avstånd till mobilen är av ett visst värde (t ex i labbet på 10 m avstånd). Om man mäter på det avståndet med och utan skal så får man en kraftig reduktion av strålningen med skal, men det fungerar inte ute i verkligheten, för då får inte basstationen in tillräcklig signalstyrka och samtalet kopplas bort.

Så i laboratoriet måste man öka effekten så att det vid mätpunkten 10 m bort blir samma värde med skal som utan, då fungerar kommunikationen ute i verkligheten.

Vad har man då vunnit med skalet? Ingenting ur strålningssynpunkt, det är lika mycket skadlig strålning runt mobilen, eftersom den sänder med mycket högre effekt, men strömförbrukningen i mobilen har ökat markant. Var det detta man vill åstadkomma med detta skal? Alltså ingen minskning av strålningen men en kraftigt ökad strömförbrukning?

Enda nyttan ur strålningssynpunkt som detta skal kan göra är när man använder Wi-Fi och eller bluetooth, för det sker ingen beordrad effektökning från motparten, alltså alltid samma sändningseffekt från mobilen, med eller utan skal. Skalet har då en kraftigt dämpande verkan, men om det fortfarande fungerar med denna dämpning är inte säkert.

Hoppas att du nu förstår bluffen (det gjorde han)!

Kalle Hellberg