

GSM en electrovervuiling

Een belangrijk onderwerp!

Michaela Glöckler

Het debat rond het schadelijk of onschadelijk zijn van draadloze telefonie met zijn basisstations en grenswaarden (SAR-waarde: de specifieke absorptiegraad door cellen, lichaamweefsels en orgaanstructuren) heeft de uitwerking op de gezondheid van electriciteit en magnetisme pas tot een veelvuldig bediscussieerd onderwerp gemaakt. Waarom is dit in elk opzicht van het grootste belang? Omdat de beïnvloeding van levende systemen, en van het menselijk organisme, door elektromagnetische trillingen, stromingen of stralingen, meestal onbewust gebeurt – en zich aan de zintuiglijke waarneming onttrekt – maar toch diep ingrijpend is. Dit is terug te voeren tot de aard van het leven zelf. Wij beleven de meeste levensprocessen onbewust. Wel voelen we onze hartslag versnellen bij opwinding of lichamelijke inspanning, of ook de ademhaling. Het snelst bemerken we de lichamelijke belasting bij de ritmische processen die het leven dragen en ordenen. En juist deze ritmische organisatie van het leven wordt door de elektromagnetische stromingen en in het bijzonder door de stralingen met lage frequentie beïnvloed. Hoe gaat dit in zijn werk?

Elke activiteit van een cel wekt in zeer kleine hoeveelheden electriciteit op, electrochemische potentie. Wat deze lichaamseigen electriciteit – die zwak is en met een lage frequentie – onderscheidt

van de technisch opgewekte elektromagnetische straling, zowel met hoge als met lage frequentie – is haar ritmische karakter. Het leven is juist door de ritmes die het regelen, in staat tot aanpassing en ontwikkeling. Draadloze overdracht van golven is daarentegen gebaseerd op een technisch exact opgeroepen trilling, die een uniforme stroom opwekt, dat wil zeggen de uitgestraalde frequentie herhaalt zich exact en niet flexibel – anders dan de onderling verschillende ritmes. Zoals geen twee hartslagen of ademhalingen dezelfde zijn, zo is dat ook voor de electrochemische celpotentialen en hun integralen, die we als hersen- (EEG), hart- (EKG) en spierstroomcurves (EMG) kennen. Daarentegen zijn bij technisch opgewekte trillingen zender en ontvanger precies op die frequenties afgestemd die verzonden en ontvangen worden. Anders zou de communicatie gestoord zijn of zelfs onmogelijk. Daarbij worden volgende trillingen per seconde onderscheiden en benoemd:

Elektromagnetische stromingen	<u>frequentie</u>	<u>apparatuur</u>
Langegolven (LW)	30-300 kHz	radio
Middellangegolven(MW)	300-3000kHz	radio
Kortegolven (KW)	3-30MHz	radio
Ultrakortegolven (UKW)	30-300 MHz	radio/televisie
Decimetergolven (UHF)	0,3-3 GHz	televisie /GSM
Centimetergolven (SHF)	3-30 GHz	radar

UHF en SHF bevinden zich in het gebied van de microstromingen.
De definitie van de trillingseenheid is:

- 1 Hertz (Hz) = 1 trilling/sec.
- 1 Kilohertz (kHz) = 1000 Hertz (10³)/sec.
- 1 Megahertz (MHz) = 1 milj. trillingen/sec.
- 1 Gigahertz (GHz) = 1000 Megahertz/sec.
- 1 Terahertz (THz) = 1000 Gigahertz/sec.

Bij de straling met hoge frekwentie wordt een onderscheid gemaakt tussen thermische, dat wil zeggen warmtewerkingen (microgolfverhitting) en niet-thermische werkingen. Zo worden bij de lagefrequentiestraling de prikkelende, en meer bepaald de onbewuste werkingen onderscheiden.

Deze warmtewerking wordt volgens het BAFU – Bundesamt für Umwelt – schadelijk voor de gezondheid wanneer de temperatuur van de weefsels met 1 à 2°C verhoogd wordt. Daardoor worden bepaalde werkzaamheden in gang gezet zoals het afnemen van het concentratievermogen, de belemmering van verschillende lichaamsfuncties en van de voortplanting. De uitwerkingen op de gezondheid door de toename van warmte zijn moeilijker vast te stellen. Ze gaan van nervositeit, onrust, algemene zwakte en vermoeidheid tot pijn in de ledematen en slaapproblemen. De prikkelende werkingen wekken in het menselijk organisme elektrische stromen op die de zenuwcellen prikkelen tot foutieve impulsen en die ongewilde samentrekkingen van de spieren veroorzaken, wat in het geval van de hersenspier bijzonder gevaarlijk kan zijn.

De biologische effecten van deze onbewuste werkingen werden door het Ecologisch Instituut in Hannover vastgesteld. Na het uitvoeren van een onderzoek waarschuwde het instituut reeds in mei 2000 dat GSM straling het risico op kankergezwellen kan vergroten. Dit werd door het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC) bevestigd, dat in

2001 magneetvelden met lage frekwentie aangeduid had als mogelijke veroorzakers van het carcinoomgen bij mensen. De nieuwste onderzoeken zijn het in ieder geval met elkaar eens dat blootstelling gedurende een langere tijd aan een gemiddelde magneetveldbelasting van 0,4 Microtesla, bij kinderen een dubbel zo groot risico op leukemie kan inhouden. Het is interessant dat electrosensibele mensen klagen over datgene wat een veelvoud aan studies aantonen, namelijk dat de verstoring van de gezondheid juist die functies en functiesystemen betreft waarmee de mens zich aan zijn natuurlijke en sociale omgeving aanpast:

Zintuiglijke vaardigheden en denkvermogen

De klachten gaan van voorbijgaande oorsuizingen en aanhoudende tinnitus, over aandachtsstoornissen, concentratiezwakte, vergeetachtigheid, vermoeidheid tot hoofdpijnen, nervositeit en slaapproblemen. Reeds in 1999 werd vastgesteld dat de EEG verandert onder invloed van GSM straling. Men vermoedt dat daardoor ook het intercellulaire communicatiesysteem in de hersenen gestoord wordt. Meer bepaald in Zweden werd in 1999 reeds ontdekt dat door de GSM straling de doorlaatbaarheid van de bloed-hersenbarrière verhoogd wordt, waardoor de hersenen minder bescherming genieten tegen schadelijke stofwisselingsproducten, pharmaca, vergiften, enzoverder. Storingen in de bloed-hersenbarrière bevorderen tevens ziekten als Alzheimer en Parkinson.

Ademhaling

Het bloedbeeld uit de oorlelletjes vertoont reeds na drie minuten GSM gebruik een verkleefing van de bloedpartikels die lijkt op een geldrolletje, wat hun mogelijkheid tot zuurstoftransport beduidend verminderd en door de klontering ook een verhoogd gevaar inhoudt voor trombose en infarct. Na een tijdje verdwijnt deze anomalie weer.

Immuunsysteem

De kankerverwekkende werking van GSM straling wordt bij testen in proefdierencentra niet ontkend, bij kinderen wordt het op grond van de huidige resultaten vermoed, en ook, zij het in ietwat mindere mate, bij volwassenen. Bij een melkveekudde die in de onmiddellijke nabijheid van een zendmast graasde, werden indrukwekkende resultaten genoteerd in verband met een duidelijke verhoging van misvallen en doodgeboortes. Andere fenomenen waren dat de dieren zichtbaar vermagerden, aan schuttingen en andere voorwerpen hun ontstoken ogen wilden schuren, zich niet meer konden oriënteren, onrustig werden en aan apathie leden. Op een afstand van 25 km verdwenen deze symptomen reeds na enkele dagen.

De mogelijkheid om te bewegen

Er werden klachten genoteerd over het ontbreken van bewegingsvreugde wegens moeheid en een verminderd vitaliteitsgevoel. Edwin Hübner eindigt zijn zeer instructieve, 25 pagina dikke boek “GSM – een risicovolle communicatie” met een scène uit een beroepsschool, die deze op haar internetwebsite gepubliceerd had. De scène geeft een gesprek weer over de GSM tussen een wiskundeleraar en een leerling.

Leraar: “...en omdat ik niet de hele dag lang in die stralingen wil staan, worden alle GSM's nu uitgeschakeld! Volgens het schoolreglement zijn ze zowiezo verboden.”

Leerling: “Hoezo? Wat zouden die stralingen dan doen? Ik heb mijn GSM steeds bij me, dag en nacht.”

Leraar: ” ‘s Nachts ook? Waar leg je hem dan?’”

Leerling: “Dan ligt hij op mijn nachtkastje.”

Leraar: “En je laat hem steeds ingeschakeld?”

Leerling: “Nee, ik schakel hem voortaan 's nachts uit.”

Leraar: “Waarom dan?”

Leerling: “Omdat ik niet zo goed kon slapen.”

Een hartelijk gelach maakte een einde aan de discussie.

Waarom werden er niet al van bij het begin van de invoering van radio en televisiecommunicatie vragen gesteld met betrekking tot de gezondheid, waarom pas nu vanaf het wereldwijde gebruik van de GSM? Omdat de stap van de analoge berichtenoverdracht (radio, televisie) naar de digitale overdracht, zoals voor de GSM nodig is, een nieuw principe van electromagnetische activiteit – dat van de lage frekwentie straling- met zich mee heeft gebracht.

GSM en het Integrated Services Digital Network /ISDN zijn aangewezen op een methode van digitale overdracht waardoor de continue stroom van de spraak in de maat van 800/sec. afgetast wordt en digitaal, dat wil zeggen in het binaire getallensysteem, omgezet wordt. Het in deze tijd zo drukke GSM verkeer maakt het noodzakelijk dat de te overdragen binaire signalen op zo'n manier in “datapakketjes” verpakt worden, dat meerdere deelnemers tegelijkertijd dezelfde zendfrequentie kunnen gebruiken zonder dat de ene over de andere heen gaat, zoals dat bij de analoge dataoverdrachten wel gebeurde. Dat houdt in dat in het geval van 8 deelnemers elke GSM 217 keer per seconde een zeer kort hoge frequentiesignaal (pulsen) naar het basisstation zendt, waarbij de pauze tussen deze afzonderlijke signalen (pulsen) door de andere gespreksdeelnemers kunnen gebruikt worden om hun signalen uit te zenden. Daardoor zendt tijdens een telefoongesprek elke GSM een met 217 Hz laagfrequentie gepulste hoogfrequentie uit. De tot nu toe

verkregen onderzoeksresultaten tonen aan dat het vooral deze laagfrequentie pulsen van hoog frequentie electromagnetische stromingen zijn die bijzonder schadelijk zijn voor het organisme, daar de levensritmes van het organisme eveneens laagfrequentie zijn en met de gepulste, niet-ritmische maar maat-preciese signalen interfereren.

Ewin Hübner formuleert deze verhouding zeer duidelijk in zijn brochure: "In de mate waarin de vaste maten van de laagfrequentie pulsen van de electromagnetische stromingen de ritmische processen van het lichaam doordringen, beïnvloeden ze de variabiliteit en het aanpassingsvermogen van het ritmische systeem dat bemiddelt tussen het zenuwstelsel, het zintuigstelsel, de stofwisseling en de ledematen. De dode maat dringt zich op aan het levende ritme en neemt het zijn flexibiliteit af. Een mens echter die wat zijn ritmische systeem betreft, in het nauw zit en wiens variabiliteit beïnvloed wordt, vertoont op de lange duur klassieke tekenen van een verminderd prestatievermogen en starheid en zijn gezondheid is daarom in gevaar." Het is individueel verschillend waar iemand zijn zwakke plek heeft, waardoor wetenschappelijke bewijzen moeilijk te leveren zijn. Daarom kan het brede front van mensen die het probleem negeren er zich steeds weer op beroepen dat de wetenschappelijke bewijzen nog niet eenduidig en voldoende zijn.

Wat kunnen we doen?

Electrische stroom is uit ons dagelijks leven niet meer weg te denken. Door het gebruik van electriciteit ontstaan echter dwangmatig artificiële elektrische en magnetische velden, die nagenoeg alom tegenwoordig zijn. Zulke velden werken enerzijds van buitenaf op ons in, wanneer ze bijvoorbeeld door hoogspanningsdraden, bovenleidingen van treinverbindingen of radio, televisie-, of GSM zenders opgewekt worden. Anderzijds produceren we ze zelf in onze woon- en werkomgeving. Onnodige belasting ontstaat dan door ongeschikt aangesloten

electroinstallaties of in waakstand geschakelde huishoudapparaten, maar ook bijvoorbeeld door een schijnbaar ongevaarlijke radiowekker of een draadloze telefoon. De totale electromagnetische belasting die op ons inwerkt is dus een totaal van de velden die van buitenaf op ons inwerken en de velden die we zelf veroorzaken in ons huishouden of op kantoor. Interessant is daarbij het feit dat "huisgemaakte" velden in de meeste gevallen een grotere belasting veroorzaken dan de velden die buiten onze invloedssfeer liggen. Daarom zou bij zelf veroorzaakte velden de basisregel moeten zijn : "vermijden, wat te vermijden is".

Aangezien het nog lang zal duren vooraleer het levensbedreigende van deze onzichtbare ondernatuur algemeen aanvaard zal zijn, zelfs de radioactieve belasting van de leefwereld wordt ten gevolge van een massale wetenschappelijke en politieke interesse nog steeds genegeerd – zouden we met onze raadgevingen het gezonde verstand van onze lezers willen aanspreken. Elk uur waarin een kind zelf creatief mag zijn en zo mogelijk weinig belast wordt door externe inwerkingen van electromagnetische trillingen, is een winstpunt voor zijn lichamelijke en ziele-geestelijke ontwikkeling. Daarom raden we aan:

- ✓ Stopcontacten installeren die je kan uitschakelen .(de zekering tijdens de nacht uitschakelen)
- ✓ De waakstand van apparaten uitschakelen.
- ✓ Televisiegebruik en andere draadloze communicatiemethodes tot het stricte minimum beperken en ver van kinderen onder de 12 jaar houden.
- ✓ De straling van de babyphone testen, geen DECT-apparaten gebruiken.

- ✓ Niet draadloos telefoneren met de baby op de arm of in de nabijheid van de baby.
- ✓ Voo PC en telefoon de vaste verbinding verkiezen, niet draadloos.
- ✓ De slaapkamer vrij houden van elektrische apparaten.
- ✓ Alleen uitgeschakelde GSM's als wekker gebruiken en het apparaat minstens op één meter afstand van het hoofd leggen.
- ✓ Kinderen en jongeren onder 16 jaar de GSM enkel in noodgevallen laten gebruiken.
- ✓ Er op letten dat ook in de crèche en op de school de electrosmog algemeen gereduceerd wordt. Aansluitpunten en WLAN inzet vermijden.
- ✓ Politiek engagement.

Want: “Zolang de mensen in het GSM vraagstuk geen echte inspraak hebben, gaat het uitstallen van deze technologie gepaard met een massale ontdemocratisering, voort. Ook de gemeenten als wezenlijk onderdeel van de staat, hebben tot nu toe geen werkelijke beslissingsmogelijkheid. De gemeenten zijn vaak wanhopig overvraagd door het GSM vraagstuk, omdat ze te weinig bevoegdheden hebben, en omdat ze niet genoeg informatie bekomen over de techniek en de werking, en vaak ook niet over voldoende geschoold personeel beschikken dat zich met de thematiek zou kunnen bezig houden. Vele gemeentes voelen zich door de provincie en de overheid in de steek gelaten. Men heeft de indruk dat de staat zich systematisch tot het communale niveau toe heeft bekrompen. Verwikkeld in economische interesses, geeft de staat zijn burgers niet de mogelijkheid om in het GSM vraagstuk mee te praten. Ze geeft haar beslissingsrecht in deze zaak in ruime mate aan de industrie af. Dat mag verwonderlijk lijken

in een wereld waarin het organisatienetwerk anders zeer sterk geknoopt is en over het algemeen door een onmisbare sociale controle met de burger verbonden is. Deze controle geldt blijkbaar enkel voor de huizenbouwer die zijn dakgoot niet volgens de voorschriften heeft aangebracht. Ze geldt niet wanneer bijna 10 meter hoge antennenmasten met electromagnetische stralingsvelden in de onmiddellijke omgeving van een kinderkamer worden opgesteld. Waar anders voor elk tuinhuisje administratieve voorschriften gelden, ziet men het in het geval van de GSM als een verbintenis van de exploitant uit. Die verbintenis wordt soms gehouden, maar – wat meer voorkomt - ook niet.

En: “Er moet dringend een omkering van de bewijslast komen. Want de doorslaggevende vraag is: Wie moet hier wat aan wie bewijzen? Moet nog steeds degene die schade lijdt aan de veroorzaker van die schade uitleg geven? Of is de plicht niet eerder voor diegene die zulke technologie invoert?”

Verdere aanbevelingen vind u in de opgegeven literatuurlijst.

“De studie van de hersenen heeft nu kunnen aantonen dat tijdens de slaap niet alleen een lichamelijk herstel plaats vind, maar ook een geestelijke consolidatie: beide processen zijn met een gezonde slaaparchitectuur verbonden. Een verrassende conclusie van deze studies bestaat er in dat zowel in de diepe slaap als in de droomslaap in elementaire zin geleerd wordt. Vooral de coördinatie van overdag opgenomen informatie van verscheidene aard en de verankering in de hersenregio's als langetermijngeheugen, schijnt tijdens de slaap te gebeuren. De hippocampus die verantwoordelijk is voor het vastleggen van dagelijkse gebeurtenissen in het kortetermijngeheugen, communiceert tijdens de nacht met de cortex, die belangrijk is voor het langetermijngeheugen, aan wie het de gebeurtenissen van overdag aanbiedt om nog dieper te bewerken. Zoals Manfred Spitzer zegt: 'De hippocampus fungeert tijdens

de slaap als leermeester van de cortex.’ Daarbij komt het tot een versteviging en een ordening van gedachteninhouden. Deze processen zijn wezenlijk verbonden met de slaaphygiëne. De hersenprocessen die tijdens de slaap plaatsvinden, zijn voor het leren niet van minder belang dan de processen van het waakbewustzijn. De neiging van bepaalde mensen om ’s nachts verder te werken aan een bepaald leerthema, wordt door menig hersenwetenschapper eerder sceptisch bekeken, daar met zo’n arbeidsstrategie geen werkelijk langdurig opslaan van informatie mogelijk wordt gemaakt. Nog veel slechter zijn langdurige verstoringen van de slaaparchitectuur door bijvoorbeeld televisiekijken en beelschermspelletjes, omdat ze nefast zijn voor de ontwikkeling.”

Aanbevolen literatuur

Hübner, Edwin: Mobilfunk – die riskante Kommunikation, Bad Liebenzell 2001

Grasberger, Thomas/Kotteder, Franz: Mobilfunk – ein Freilandversuch am Menschen, München 2003

Newerla, Barbara/Newerla, Peter: Strahlung und Electrosmog, Saarbrücken

Neugeborene unter dem Einfluss von TV und Handy, Heruitg. Verein Spielraum-Lebensraum, Spitalstr. 33, CH-9472 Grabs

Rittelmeyer, Christian: Kindheit in Bedrängnis, Stuttgart 2007

Neider, Andreas: Medienbalance, Stuttgart 2008

Internet adressen

www.FGF.de – is het adres van de “studievereniging Funk e.a. die door de GSM bedrijven ondersteund wordt. Hier vind men ook een beschrijving van de studies die tot de slotsom komen dat GSM straling onschadelijk is.

www.buengerwelle.de – is het internetadres van de vereniging “Bürgerwelle e.a. – koepelvereniging van burgers en initiatieven die zich inzetten voor de bescherming tegen electrosmog” – Hier vind men een opsomming van de studies die aantonen dat GSM straling op de mens inwerkt en hem kan schaden.