

## Definitionen: Was ist Elektromog?

Elektromog ist ein **Sammelbegriff für die Umweltverunreinigung durch elektromagnetische Felder und Strahlungen.**

Das Wort "Elektromog" entstand aus der Zusammenfügung von "Elektro" mit der Bezeichnung "Smog" (wiederum eine Zusammenziehung der englischen Begriffe "smoke = Rauch" und "fog = Nebel") für Dunstglocke bzw. Luftverunreinigung.

Ein Leben ohne Strom ist heute nicht mehr vorstellbar. In allen Lebensbereichen sind wir umgeben von einer Vielzahl von elektrischen Geräten, die uns wertvolle Dienste leisten oder unserer Unterhaltung oder Bequemlichkeit dienen. Um den dazu notwendigen Strom zu verteilen, durchziehen unzählige Hochspannungsleitungen das Land. Fast alle Bahntrassen sind mittlerweile elektrifiziert.

Auf geeigneten Hügeln stehen Sendemasten, um für die Streuung der offensichtlich so wichtigen Informationen zu sorgen. In den Großstädten werden Sendeanlagen für den Mobilfunk (D- und E-Netze) auf Hausdächern errichtet. Mehrmals im Jahr bringen Trägerraketen weitere stationäre Satelliten in den Weltraum, um Systeme zur Positionsortung von Objekten auf der Erdoberfläche zu unterstützen.

Lange Zeit war der mögliche Einfluß schwacher elektrischer und magnetischer Felder auf die Gesundheit unbekannt. Erst die Baubiologie bzw. Elektrobiologie versuchte, auf Zusammenhänge hinzuweisen und Maßnahmen zu einem sinnvollen Umgang zu erarbeiten.

Die vorhandenen Grenzwerte, die im übrigen mit gesunden Probanden ermittelt werden, orientierten sich lange an akuten Gesundheitsschäden, die nur bei extremen Belastungen am Arbeitsplatz auftraten und möglicherweise zur Berufsunfähigkeit führen konnten. Erst in den neueren aktuellen Grenzwerten wird auf die Allgemeinbevölkerung eingegangen und der Vorsorgegedanke eingebracht. Die gesamte Einstellung war und ist noch heute vor allem von wirtschaftlichen Interessen geprägt.

An der Entstehung von Elektromog sind alle elektrisch betriebenen technischen Geräte und Einrichtungen in Haushalt und Industrie beteiligt.



### Elektromog - was ist das?

Wenn elektrische Leitungen und Elektrogeräte am Stromnetz angeschlossen sind, also auch wenn gar kein Strom verbraucht wird, verursachen sie in der näheren Umgebung **elektrische Wechselfelder**. Zusätzlich entstehen **magnetische Wechselfelder** durch fließenden elektrischen Wechselstrom in Geräten, Installationen, Leitungen, Motoren, Spulen, Transformatoren, Maschinen und anderen Stromverbrauchern, wenn sie eingeschaltet sind.

Für Erzeugung und Verteilung der Energie sind umfangreiche Einrichtungen geschaffen worden. Kraftwerke, Umspann- und Transformatorstationen, Hoch- und Mittelspannungsleitungen, leistungsstarke Versorgungskabel - bis zu unserer Hausinstallation. Dieses Niederfrequenznetz zur Stromversorgung erzeugt also **elektrische und magnetische Felder**. Diese Felder sind physikalisch bedingte "Nebenwirkungen" - aber auch wesentlicher Teil der elektromagnetischen Umweltbelastung.

Für Rundfunk und Fernsehen, Amateur- und Mobilfunk, Telekommunikation, Radar, militärische Überwachung, Richtfunk usw. strahlen leistungsstarke Sender **elektromagnetische Wellen** aus, denen wir angesichts der flächendeckenden Versorgung nicht mehr generell ausweichen können.

**Wir sind praktisch überall, wo wir uns aufhalten, künstlich erzeugten elektromagnetischen Feldern ausgesetzt, die insgesamt als Elektromog bezeichnet werden.**

### Wie wirkt Elektromog?

Seit etwa 20 Jahren gibt es - und das in zunehmendem Maße - Menschen, die sich durch diese künstlichen

elektromagnetischen Felder und Wellen gesundheitlich beeinträchtigt fühlen. Elektrosmog ist erst in jüngster Zeit als eine neue gefährliche Gesundheits- und Umweltbelastung erkannt worden, der wir alle ständig ausgesetzt sind.

Vor allem das Gehirn- und Nervensystem, das für die Steuerung aller Körperfunktionen nur mit elektromagnetischen Strömen und Signalen von unvorstellbar geringer Intensität arbeitet, gerät durch die millionenfach stärkere elektromagnetische Strahlung im Nahbereich vieler Elektrogeräte und Stromleitungen sowie durch die flächendeckende Mobilfunk-Kommunikation in eine Stresssituation, die zu allgemeinen Funktionsstörungen führen kann.

Umfangreiche Untersuchungen der Internationalen Gesellschaft für Elektrosmog-Forschung (IGEF) haben bewiesen, daß **unerklärliche nervöse Beschwerden**, chronische Müdigkeit, Antriebsschwäche, Allergien, Kopfschmerzen, Angstzustände, schlechter Schlaf und Herz-Kreislaufprobleme sehr oft auf Elektrosmog zurückzuführen sind.

Der gesunde Organismus besitzt eine Reihe von Steuer- und Regulationsmechanismen, die in der Lage sind, Störungen auf Zellebene zu kompensieren und das Entstehen einer Krankheit zu verhindern.

Es ist aber durchaus plausibel, wenn auch wissenschaftlich noch ungenügend nachgewiesen, daß Menschen, deren Regulationsmechanismen durch Krankheit, Alter oder eine Vielzahl von Umweltbelastungen bereits geschwächt sind, auf zusätzliche Störungen empfindlicher reagieren als gesunde Menschen.

Eine solche zusätzliche Störung können elektrische und magnetische Felder darstellen, die, wie es manche Wissenschaftler ausdrücken, ein **chronisches Streß-Reiz-Milieu** verursachen.

### **Es zeigen sich zunächst "Stresssymptome", wie**

Schlafstörungen, ständige Müdigkeit, Kopfschmerzen, Antriebsarmut, Nervosität, Konzentrations- und Gedächtnisstörungen, innere Unruhe, Verspannungen.

Bei längerer Belastung werden individuelle Schwächen deutlich, wie erhöhter Blutdruck, Sehstörungen, Herzrhythmusstörungen, Ohrgeräusche (Tinnitus), Atembeschwerden, ständig wechselnder Gesundheitszustand, Verhaltensveränderung, Denkblockaden, Schwindelgefühle, innere Erregung, das Gefühl "unter Spannung zu stehen", Ohrenpfeifen, Hörsturz, Hormonstörungen, Depressivität, Gereiztheit und andere Beschwerden.

Aber auch chemische und zelluläre Auswirkungen können sich einstellen: Erhöhung der Blutfette trotz vernünftiger Ernährung, Herzinfarkt, Knochenmarksschwäche mit Rückgang der Zahl weißer Blutkörperchen und Krebsentwicklung sind nur einige Beispiele einer langen Reihe.

William Ross Adey, einer der leitenden Forscher am Medical Centre in Loma-Linda im US-Bundesstaat Kalifornien, glaubt, daß "es keine bloßen Spekulationen sind, daß biomolekulare Systeme auch auf sehr schwache elektromagnetische Felder reagieren" und daß Erwärmung "keinesfalls die Basis für diese Beeinflussung ist".

Nach Adey könnte die elektromagnetische Wirkung mit Veränderungen im Enzymhaushalt von Zellen erklärt werden, die das Zellwachstum beeinflussen. Bei gleichzeitigem Einwirken bestimmter Chemikalien können sich die Effekte sogar verstärken.

### **Nach William Ross Adey haben elektromagnetische Felder auf den Menschen fünf Wirkungen, und zwar Beeinflussung**

- des Immunsystems (z.B. die Aktivität von T-Lymphozyten, eine Sorte weißer Blutkörperchen);
- der fötalen Entwicklung während einer Schwangerschaft;
- von Rezeptoren an Zellmembranen;
- des Zellwachstums und dessen Regulierung sowie

- gegenseitige Beeinflussungen von Gehirnfunktionen und Hormonproduktion, besonders in der Zirbeldrüse.

### **Wissenschaftliche Studien**

Ein Komitee des US-amerikanischen National Council on Radiation Protection and Measurement (NCRP, Nationaler Rat für Strahlenschutz und Strahlenmessung), das im Auftrag des US-Kongresses mögliche gesundheitliche Auswirkungen elektromagnetischer Felder abschätzen sollte, hat nach 9jähriger Arbeit einen 800seitigen Bericht vorgelegt.

Dem Komitee gehören namhafte Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen an, darunter Zell- und Molekularbiologen, Epidemiologen und Spezialisten für öffentliche Gesundheit sowie Elektroingenieure. Die Studie wurde finanziert von der amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency).

Das Komitee rät im Hinblick auf eine in den nächsten Jahren zu erwartende weitere Zunahme der Belastungen durch elektromagnetische Felder (EMF) zu einer Politik des ALARA ("as low as reasonable achievable" - "so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar").

Als Zielgröße eines neuen Richtwertes für die maximale elektromagnetische Belastung der Bevölkerung im niederfrequenten Bereich werden *200 Nano-Tesla (nT)* angegeben. Zum Vergleich: der in Deutschland entsprechend den Empfehlungen der International Radiation Protection Association (Internationale Strahlenschutz-Gesellschaft) IRPA in der Elektromog-Verordnung gesetzlich festgelegte Grenzwert für die magnetische Flußdichte beträgt *100.000 Nano-Tesla (nT)*.

### **Bei einer langfristigen elektromagnetischen Strahlenbelastung über 200 Nano-Tesla treten nach den Erkenntnissen zahlreicher Wissenschaftler abhängig von der individuellen Belastbarkeit der Betroffenen folgende gesundheitliche Beschwerden auf**

- ein erhöhtes Krebs- und Leukämierisiko, Erbgutschäden, Mißbildungen, Komplikationen während einer Schwangerschaft;
- nervöse Beschwerden, unerklärliche Streßerscheinungen, ständige Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Vitalitätsverlust;
- unruhiger, oberflächlicher Schlaf nach einer kurzen Tiefschlafphase, Depressionen und Aggressionen, geringe psychische und körperliche Belastbarkeit;
- Reaktionsverzögerungen, schlechtes Kurzzeit-Gedächtnis, Veränderungen der Gehirnströme, physiologische Auswirkungen auf das Blutbild.

### **Biorhythmus, Immunsystem und Psyche**

Eine Vielzahl von Untersuchungen zeigt, daß elektrische und magnetische Felder den Biorhythmus, das Immunsystem und die Psyche beeinflussen können. Eine zentrale Rolle spielt hierbei die verminderte nächtliche Melatoninausschüttung, die sowohl die innere biologische Uhr verstellen, die Immunabwehr schwächen als auch psychische Beeinträchtigungen wie z.B. Depressionen bewirken kann.

Zusätzlich werden aber auch direkte Wirkungen der Felder auf z.B. die Gehirn- und Nervenaktivität vermutet. Biorhythmus, Immunsystem und Psyche sind in vielfältiger Weise miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig.

Elektrische und insbesondere magnetische Felder, die während der Nachtruhe im Kopfbereich des Menschen wirken, vermindern die Melatoninausschüttung. Dieser vielfach nachgewiesene Effekt wurde bereits bei Magnetfeldern beobachtet, wie sie im Wohnbereich z.B. durch Hochspannungsleitungen, elektrifizierte Bahntrassen oder Stromleitungen und Elektrogeräte in Kopfnähe auftreten können.

**Als wichtigste gesundheitliche Auswirkungen einer verminderten nächtlichen Melatoninproduktion werden in den überwiegend in den USA durchgeführten Studien genannt**

- Unfruchtbarkeit, ungünstige Schwangerschaftsverläufe, Menstruationsstörungen und Migräne;
- Schlafstörungen, Müdigkeit, Depressionen, Immunschwäche und ein erhöhtes Krebsrisiko.

Die Verminderung des nächtlichen Melatoninspiegels ist in der Regel reversibel, d.h. wenn die elektromagnetische Strahlenbelastung vorbei ist, normalisiert sich der Melatoninspiegel innerhalb einiger Tage.

### **Krebsentstehung**

Epidemiologische Studien in den USA und Europa weisen auf einen Zusammenhang zwischen Krebs bei Kindern und elektromagnetischen Feldern hin, die durch Hochspannungsleitungen oder Verteilersysteme erzeugt wurden; dies bereits bei Belastungen in einer Größenordnung von 200 Nano-Tesla (nT).

In anderen epidemiologischen Studien wurden Hinweise gesammelt, nach denen niederfrequente EMF einen Faktor für ein vermehrtes Auftreten von Leukämie und Gehirnkrebs bei beruflich exponierten Erwachsenen darstellt.

Untersucht man den Zusammenhang von elektromagnetischer Belastung und Krebsrisiko im Tier- und Zellexperiment genauer, so stellt man fest, daß elektrische und magnetische Felder vermutlich Krebs nicht ursächlich auslösen, wohl aber den Ausbruch und die Ausbreitung des Tumors beschleunigen können, indem die Zellteilungsrate erhöht und die Krebsabwehr geschwächt wird. Auch diese Effekte wurden bereits bei Feldstärken beobachtet, die im Wohnbereich auftreten können.

### **Beeinflussung grundlegender Zellprozesse**

Elektrische und magnetische Felder scheinen in komplexer Art und Weise in grundlegende Prozesse auf Zellebene einzugreifen. Als Hauptwirkort vermutet man dabei die Zellmembranen, die für die Zellkommunikation eine zentrale Rolle spielen. Eine Beeinflussung von Zellteilungsrate, Nervensystem und Gehirnaktivität kann über diesen Weg erklärt werden.

Ob und wie sich solche Störungen grundlegender Zellprozesse aber konkret auf die Funktion und Gesundheit des Organismus auswirken, ist bis heute nur unzureichend einzuschätzen. Vorstellbar sind vielfältige physiologische Systemstörungen, wie eine Beeinflussung des Hormonhaushalts, eine Schwächung des Immunsystems und eine verminderte Tumorkontrolle und vieles andere mehr.

Ob elektrische und magnetische Felder damit vielleicht den Schlüssel zum Verständnis vieler noch ungeklärter Zivilisationskrankheiten, wie z.B. der drastischen Zunahme von Brusttumoren in hochindustrialisierten Ländern, darstellten, kann auf wissenschaftlicher Basis nur vermutet, aber noch nicht bewiesen werden.

### **Zahnprobleme durch Elektrosmog**

Untersuchungen schwedischer Wissenschaftler haben ergeben, daß elektromagnetische Strahlung die chemische Struktur von Amalgamplomben verändert. Dadurch werden gefährliche Mengen des im Amalgam enthaltenen hochgiftigen Quecksilbers im Mund freigesetzt und vom Körper aufgenommen. Bei Frauen an Bildschirm-Arbeitsplätzen stieg die Quecksilberfreisetzung an einigen Monitoren auf über das Sechsfache.

Wer unter den typischen Symptomen einer Quecksilberbelastung wie schlechtes Kurzzeitgedächtnis, Müdigkeit und Kopfschmerzen leidet, muß deshalb aber nicht gleich sämtliche Amalgamplomben entfernen lassen. Untersuchungen der Internationalen Gesellschaft für Elektrosmog-Forschung (IGEF) haben ergeben, daß gesundheitliche Beschwerden durch Amalgam und andere Zahnmetalle oft kurzfristig nachlassen, wenn die elektromagnetische Strahlungsbelastung verringert wird.

Dabei geht es nicht nur um Elektrosmog am Arbeitsplatz. Die Untersuchungen der Internationalen Gesellschaft für Elektrosmog-Forschung (IGEF) haben gezeigt, daß oft auch im Schlafbereich elektromagnetische Felder in derselben Größenordnung wie an Arbeitsplätzen gemessen werden.

Das Austauschen der Amalgamplomben gegen andere Zahnmetalle bringt oft auch deshalb nicht die erhoffte gesundheitliche Verbesserung, weil nicht nur Amalgamplomben sondern jegliches Zahnmetall wie eine Antenne elektromagnetische Strahlung anzieht. Die Kombination Strom und Metall ist dann häufig Ursache

gesundheitlicher Beschwerden, die einfacher und schneller durch eine Verringerung der elektromagnetischen Belastung vermieden werden kann, als durch eine Amalgamentfernung.

**Wulf-Dietrich Rose**

Sachverständiger für Elektromagnetische Umweltverträglichkeit (EMVU) IGEF

VORSTANDSMITGLIED DER INTERNATIONALEN GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROSMOG-FORSCHUNG

Postanschrift Büro Österreich:

Seebach 137, A-6370 Kitzbühel / Tirol - Telefon international 0043-5356-64354 Telefax international 0043-5356-65904 -

**Internet:**

E-Mail: elektrosmog @ aon.at

**Quelle:** <http://www.elektrosmog.com>