



Grenzwerte elektromagnetischer Felder

Deutlich unter dem Limit

EMV U M E S S U N G

Die gültigen Immissionschutzgrenzwerte für „Elektrosmog“ werden in Deutschland eingehalten. Das ist das Ergebnis der jüngsten Meßkampagne.

Seit rund 100 Jahren nutzt die Nachrichtentechnik elektromagnetische Wellen – insbesondere Radio- und Mikrowellen – als Informationsträger für drahtlose Kommunikation. Durch die Einführung des Mobilfunks in den 90er Jahren ist das Gesamtaufkommen dieser elektromagnetischen Strahlung noch einmal stark angewachsen. Mittlerweile überzieht ein dichtes Netz von Funktürmen und Antennenmasten das Land, die Sprach- und andere Daten über den Äther verschicken. Aus Gründen der Gesundheitsvorsorge führt das Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT) deshalb in regelmäßigen Abständen bundesweite Messungen der vor Ort vorhandenen Feldstärken durch.

Elektromagnetische Wellen sind ein natürliches Phänomen, und ihre physikalischen Eigenschaften werden bereits seit langem für technische Anwendungen genutzt. Ob und inwieweit elektromagnetische Wellen sich auf Mensch und Umwelt auswirken, hängt unmittelbar von ihrer Wellenlänge ab.

Anzahl der Meßorte

Bundesweite
EMVU-Meßaktion



„Wir haben in
der jüngsten
Meßreihe an keinem
der Standorte
eine Überschreitung
der Grenzwerte
feststellen können.“

So genügen bereits geringe Dosen der energiereichen, kurzwelligen Röntgenstrahlung, um etwa Körperzellen dauerhaft zu schädigen.

Anders hingegen die langwelligen Radio- bzw. Mobilfunkemissionen: Zwar ist erwiesen, daß intensive Hochfrequenz-Strahlung, kurz HF-Strahlung, organische wie anorganische Materie aufzuheizen vermag – dies macht man sich im Falle der Mikrowellen etwa zum Erwärmen von Speisen zunutze. Werden jedoch wissenschaftlich anerkannte Personenschutzgrenzwerte nicht überschritten, besteht nach derzeitigem Kenntnisstand keinerlei Gesundheitsgefahr für den Menschen.

Grenzwerte schützen vor thermischer Wirkung

Um geschlechts- und altersspezifische Unterschiede zu berücksichtigen, wird die aufgenommene Strahlungsleistung in Beziehung zur Körpermasse gesetzt. Die entsprechende Basisgröße, die „Spezifische Absorptionsrate“ (SAR), wird daher in Watt pro Kilogramm Körpergewicht angegeben.

„Die zulässigen Grenzwerte sind mit 0,08 W/kg sehr niedrig angesetzt und werden im Falle von Mobilfunk-Basisstationen bereits in einer Entfernung von ein bis zwei Metern unterschritten“, erläutert Professor Norbert Leitgeb vom Institut für Biomedizinische Technik der Technischen Hochschule Graz. Für Personen, die aus beruflichen Gründen häufiger HF-Strahlung ausgesetzt sind, ist ein fünfmal höherer Schwellenwert gestattet – auch dies ist allerdings nur ein Bruchteil dessen, was ein gesunder Mensch unter normalen Bedingungen verkraften kann.

Den Werten liegen Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Experimenten zugrunde, wonach schädliche Wirkungen von HF-Strahlung erst nachzuweisen sind, wenn sich das Körpergewebe partiell oder in seiner Gesamtheit um mehr als 1 Grad Celsius erwärmt. Wird diese Schwelle deutlich überschritten, können nach Angaben des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) bei Dauerbelastung Störungen des Stoffwechsels

und des Nervensystems auftreten. Bei Einhaltung der daraus abgeleiteten Grenzwerte sind solche gesundheitlichen Beeinträchtigungen mit Sicherheit auszuschließen. Im übrigen korreliert die thermische Wirkung nicht unmittelbar mit der Menge der absorbierten Wärme. Rückschlüsse auf die biologische Wirksamkeit lassen sich laut Professor Leitgeb nur ziehen, wenn man individuelle Parameter wie Wärmeempfindlichkeit, Durchblutung und Wärmespeichervermögen berücksichtigt.

Sogenannte nicht-thermische Einflüsse auf den Organismus sind dabei gegenüber der Wärmewirkung nur von untergeordneter Bedeutung.

Meßkampagne des BAPT

Die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte hat das BAPT in zwei breit angelegten Meßreihen in den Jahren 1992 und 1996 überprüft. Dabei sind die elektrischen und magnetischen Feldstärken an 1250 Meßstellen erfaßt worden, insbesondere an allgemein zugänglichen Straßen, Plätzen und Anlagen sowie Schulen, Kindergärten und Krankenhäusern. Um auch die Emissionen des Mobilfunknetzes erfassen zu können, wurde das Meßspektrum von ursprünglich 9 Kilohertz bis 1 Gigahertz auf 2,9 Gigahertz ausgedehnt. Dabei sind nach Angaben des Bundesamtes solche Meßorte bevorzugt worden, die sich in unmittelbarer Nähe zu ortsfesten Sendefunkanlagen befinden.

Die Ergebnisse waren durchweg erfreulich: „Wir haben in der jüngsten Meßreihe an keinem der Standorte eine Überschreitung der Grenzwerte feststellen können“, berichtet Dieter Garvert vom BMPT. „Die von uns festgestellten Feldstärken lagen um mindestens den Faktor 100 unter den nach der Bundesimmissionsschutzverordnung zulässigen Schwellenwerten.“ Damit ist laut Garvert das Ergebnis der Meßkampagne aus dem Jahr 1992 bestätigt worden.

Eine detaillierte Auflistung der ermittelten Meßwerte findet sich auf der Internet-Homepage des Bundesamtes unter der Adresse <http://www.bapt.de>. ■