

## Erläuternder Bericht zur Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)

BUWAL, 23. Dezember 1999 (Auszug)

### 32 Schädliche oder lästige Einwirkungen verhindern

Der Schutz des Menschen vor wissenschaftlich gesicherten schädlichen oder lästigen Einwirkungen soll durch das Einhalten der Immissionsgrenzwerte von Anhang 2 der Verordnung erreicht werden. Bei den Immissionsgrenzwerten von Anhang 2 handelt es sich um die von der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) im April 1998 publizierten Grenzwerte für die (allgemeine) Bevölkerung. Bei der Erarbeitung dieser Werte stützte sich die Kommission auf biologische Wirkungen, die in experimentellen Untersuchungen wiederholt und reproduzierbar erzeugt werden konnten und die für den Menschen ein Gesundheitsrisiko darstellen. Effekte, aus denen sich nicht eindeutig ein Gesundheitsrisiko ableiten lässt, einmalige oder nicht wiederholbare Befunde sowie insbesondere auch epidemiologische Untersuchungen wurden bei der Grenzwertsetzung durch die ICNIRP nicht berücksichtigt. Die ICNIRP hat zwar bei der Festlegung der Grenzwerte einen Sicherheitsfaktor eingebaut. Dieser bezieht sich jedoch nur auf die von der ICNIRP berücksichtigten, zweifelsfrei nachgewiesenen, schädlichen Wirkungen. Die ICNIRP-Grenzwerte sind somit Gefährdungsgrenzwerte und nicht Vorsorgewerte. Konkret bedeutet dies folgendes:

- Im Bereich der Niederfrequenz (Stromversorgung, Eisenbahnen):
  - Die ICNIRP-Grenzwerte schützen Muskeln (inkl. den Herzmuskel) vor ungewollter Kontraktion und Nerven (inkl. das Gehirn) vor einer fehlerhaften Auslösung von Impulsen.
  - **Die ICNIRP-Grenzwerte berücksichtigen nicht biologische Wirkungen, die im Zell- und Tierexperiment und in Einzelfällen auch bei Menschen festgestellt wurden. Beispielsweise wird bei Zellen der Zellstoffwechsel beeinflusst (z.B. Calciumbindung und -transport). Bei Ratten wird die Ausschüttung des Hormons Melatonin vermindert und bei Menschen wurden neurovegetative Störungen (z.B. chronische Müdigkeit) und eine Schwächung des Immunsystems festgestellt. Solche Wirkungen wurden im Bereich von 1-10 mT experimentell nachgewiesen, vereinzelt wurden Wirkungen bei noch niedrigeren magnetischen Flussdichten beobachtet. Nicht berücksichtigt in den ICNIRP-Grenzwerten sind ebenfalls die epidemiologisch begründeten statistischen Hinweise auf eine Erhöhung des Leukämierisikos bei Langzeitbelastungen oberhalb von 0.1-0.3 mT.**
- Im Bereich der Hochfrequenz (Sendeanlagen):
  - Die ICNIRP-Grenzwerte schützen den menschlichen Körper vor einer unzulässigen Erwärmung.
  - **Die ICNIRP-Grenzwerte berücksichtigen nicht sog. nicht-thermische Wirkungen. Beispielsweise wurde experimentell beim Menschen eine Beeinflussung des Schlafs bei 14 V/m nachgewiesen. Mäuse entwickelten signifikant häufiger Lymphknotenkrebs unter dem Einfluss von Mobilfunkstrahlung mit einer Intensität im Bereich des ICNIRP-Grenzwerts. Ebenfalls unberücksichtigt blieb der Befund der epidemiologischen Untersuchung beim Kurzwellensender Schwarzenburg, dass Schlafstörungen ab einer mittleren nächtlichen Belastung von ca. 0.4 V/m gehäuft auftraten.**

Die ICNIRP-Grenzwerte vermögen somit mit Sicherheit bestimmte nachgewiesene Schädigungen zu vermeiden. Hingegen vermögen sie den umfassenderen Kriterien des Umweltschutzgesetzes nicht zu genügen. Denn das USG verlangt, dass Immissionsgrenzwerte nicht nur nach dem Stand der Wissenschaft, sondern auch nach dem Stand der Erfahrung festgelegt werden müssen. Zudem müssen dabei nicht nur die Wirkungen auf die allgemeine Bevölkerung, sondern auch die Wirkungen auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere, berücksichtigt werden.