

FfE-Position zu aktuellen Berichten über mögliche gesundheitliche Auswirkungen elektromagnetischer Felder

Stand: 10. September 2007

Hintergrund:

In einer neu veröffentlichten Zusammenfassung von Studien möglicher gesundheitlicher Auswirkungen elektrischer und magnetischer Felder fordert eine amerikanische Forschergruppe¹ eine deutliche Herabsetzung der bestehenden Grenzwerte. Begründet wird dies mit Ergebnissen bereits länger veröffentlichter Studien, die Hinweise auf mögliche Erkrankungen lieferten. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass es sich hierbei nicht um neue Ergebnisse handelt, sondern nur um eine neue Interpretation.

Diese neuen Grenzwertempfehlungen sind insofern als problematisch anzusehen, da sie sich i.W. auf Hinweise epidemiologischer Studien stützen. Diese Art der Untersuchung kann methodisch bedingt keinen kausalen Hinweis liefern. Reproduzierbare Ergebnisse aus Tier- und Laborversuchen, die diese Hinweise stützen würden, liegen jedoch nicht vor.

Die Ausführungen der amerikanischen Forscher sind im Zusammenhang mit der kürzlich von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlichten Einschätzung zur Situation elektromagnetischer Felder und möglicher gesundheitlicher Auswirkungen zu sehen. Die WHO kam nach jahrelangen Beratungen und Abwägungen der teilweise widersprüchlichen Hinweise zu diesem Thema zu dem Schluss, dass eine Grenzwertabsenkung aus den vorliegenden Erkenntnissen nicht ableitbar ist.

Die WHO empfiehlt stattdessen ein Vorsorgekonzept mit den Schwerpunkten Weiterverfolgung der Forschung auf diesem Gebiet sowie angemessene Minimierung der Feldexposition der Bevölkerung bei der Planung neuer Anlagen und Geräte. Diese Einschätzung unterstreicht die bisherigen Empfehlungen der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK). Die SSK hatte im September 2001 festgestellt, dass das bisherige Grenzwertkonzept der Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierenden Strahlen (ICNIRP) ausreichend und flexibel genug ist, den Schutz des Menschen vor elektromagnetischen Feldern sicherzustellen.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Leukämie bei Kindern und Stromleitungen?

- Die schwachen, dennoch als konsistent angesehenen Befunde können auch auf andere Ursachen zurückzuführen sein. Auch unter Epidemiologen ist dies Gegenstand der weiteren wissenschaftlichen Diskussion.
- Ein biologisches Wirkungsmodell für den Einfluss der magnetischen Felder konnte somit bisher nicht gefunden werden. Die Hinweise aus den statistischen Studien konnten in Tier- und Zellversuchen nicht belegt werden. Ebenfalls gibt es keine theoretischen Modelle, die auch nur annähernd quantitativ entsprechende Beeinflussungen erklären.
- Es gibt daher keinen wissenschaftlichen Nachweis, dass die Kinderleukämie in diesen Fällen tatsächlich durch die magnetischen Felder der Hochspannungsfreileitung verursacht wurde. Möglicherweise waren parallel dazu andere Faktoren vorhanden, die die Krankheit ausgelöst haben.

¹ „The BioInitiative Working Group“ wurde als Adhoc-Arbeitsgruppe gegründet, die nicht den Regeln und Qualitätsstandards einer staatlichen Behörde, einer Forschungsgesellschaft oder einer Organisation zur Risikoabschätzung wie dem IARC unterliegt.

Weitergehende Informationen

Haben elektrische und magnetische 50-Hz-Felder von Hochspannungsleitungen gesundheitliche Auswirkungen?

Zu dieser Frage werden seit Anfang der 1970er Jahre weltweit intensive Forschungen durchgeführt. Bei diesen Forschungen hat sich bisher kein Hinweis für eine ernstzunehmende Gesundheitsgefährdung von Menschen durch diese Felder bestätigt. Gegenteilige Aussagen konnten einer wissenschaftlichen Prüfung nicht standhalten.

Auf der Basis einer Sichtung und Bewertung dieser Forschungsergebnisse und Veröffentlichungen zur Thematik hat die internationale Strahlenschutzkommission (IRPA/ICNIRP) eine Empfehlung für Vorsorgewerte ausgesprochen. Sie nennt für den dauernden Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung in 50-Hz-Feldern Werte von 5 kV/m für das elektrische und 100 Mikrottesla für das magnetische Feld. Diese Werte stellen auch nach Meinung der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK) den Schutz des Menschen vor elektromagnetischen Feldern sicher und wurden deshalb als einzuhaltende Grenzwerte in die 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26.BImSchV) übernommen.

Auf Basis dieser Werte wurden die Anlagen der Elektrizitätsversorgung zwischen 1997 und 2000 überprüft. Als Ergebnis dieser Überprüfung kann festgehalten werden, dass heute alle Anlagen den Anforderungen dieser Verordnung genügen. Neuanlagen werden im Zuge ihrer Anzeige gemäß 26. BImSchV überprüft.

Die Intensität niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder der elektrischen Energieversorgung hängt sehr stark von der räumlichen Anordnung der Anlagen sowie vom Abstand hierzu ab. Da innerhalb weniger Meter durchaus erhebliche Unterschiede auftreten und somit jeweils die spezifische Situation vor Ort zu berücksichtigen ist, können dazu keine allgemeinen Angaben gemacht werden. Insbesondere bei Hochspannungsfreileitungen können beim jeweiligen Netzbetreiber für konkrete Orte (Haus oder Grundstück) in der Nähe von Freileitungen die Feldexpositionen abgefragt werden.

Messgeräte, die entsprechend den notwendigen technischen Standards zum Erfassen der elektrischen und magnetischen Felder geeignet sind, sind teuer. Viele am Markt erhältliche, preisgünstige Produkte für eigene Messungen genügen meist nicht den Anforderungen an eine technisch einwandfreie Messung.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Leukämie bei Kindern und Stromleitungen?

Erst vor zwei Jahren erregte eine britische Studie der Oxford-Universität zur Leukämie bei Kindern im Bereich von Hochspannungsfreileitungen Aufmerksamkeit. Nach dieser Untersuchung haben Kinder, die bis zu 200 Metern von einer Hochspannungsleitung entfernt wohnen, statistisch ein 70 Prozent höheres Risiko, an Leukämie zu erkranken. Allerdings wurde auch ein erhöhtes Risiko festgestellt für Distanzen zwischen 200 und 600 Metern. In dieser Entfernung ist das magnetische Feld einer Hochspannungsleitung sehr schwach, meist kleiner als die im Haushalt auftretenden Felder, so dass eine direkte Auswirkung sehr unwahrscheinlich ist. Da sich die Studie ausschließlich auf die Entfernungen zu den Leitungen und nicht auf gemessene oder berechnete elektromagnetische Felder bezieht, ist daher nicht auszuschließen, dass das statistisch ermittelte erhöhte Risiko auf anderen Faktoren als den Feldern der Hochspannungsfreileitungen beruht.

Ein biologisches Wirkungsmodell für den Einfluss der magnetischen Felder ist nicht vorhanden, die Hinweise aus den statistischen Studien konnten in Tier- und Zellversuchen nicht belegt werden. Es gibt daher keinen wissenschaftlichen Nachweis, dass die Kinderleukämie in diesen Fällen tatsächlich durch die magnetischen Felder verursacht wurde. Es bleibt offen, ob parallel dazu andere Faktoren vorhanden waren, die die Krankheit ausgelöst haben.

Eine interessante Bewertung der Ergebnisse epidemiologischer Studien hat die International Agency for Research on Cancer (IARC) präsentiert. Die IARC hat eine fünfstufige Klassifizierung verschiedener Agenzien im Hinblick auf ihren möglichen Zusammenhang mit Krebserkrankungen vorgenommen. Die IARC hat das mögliche Risiko eines Zusammenhangs zwischen der Exposition mit elektromagnetischen Feldern und dem Auftreten von Krebs bewertet und die elektromagnetischen Felder in die Gruppe 2B „possibly carcinogenic to humans“ eingestuft. Diese Einstufung bedeutet, dass derzeit ein krebsunterstützender Einfluss nicht ganz ausgeschlossen werden kann, sagt aber nichts über die Intensität dieses möglichen krebsunterstützenden Einflusses aus. In diese Gruppe fallen über 200 Stoffe

und Stoffgemische, wie z.B. der Genuss von eingelegtem Gemüse (Mixed Pickles, Cornichons, etc.) und von Kaffee.

Es ist unbestritten, dass in der Forschung noch offene Fragen in Bezug auf die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen durch Felder der elektrischen Energieversorgung bestehen. Die Forschungsstelle für Elektropathologie (FfE) unterstützt deshalb schon seit drei Jahrzehnten die Forschung auf diesem Gebiet (www.ffe-emf.de). Eine Ende 2005 durchgeführte Tagung zu Feldern der Energieversorgung unter Beteiligung internationaler Experten teilte die Einschätzung, dass es derzeit keinen wissenschaftlichen Nachweis gebe, dass niederfrequente elektrische und magnetische Felder für die allgemeine Bevölkerung ein Problem darstellen.

Aktuell werden Projekte am Forschungszentrum für elektromagnetische Umweltverträglichkeit (femu) an der RWTH Aachen unterstützt, die neben der Auswertung der wissenschaftlichen Literaturdatenbank zu EMF auch die Wirkung von Strömen im Körper, die durch 50-Hz-Felder hervorgerufen werden, sowie mögliche Beeinflussungen aktiver medizinischer Implantate untersuchen.

Aktuelle Informationen zum gegenwärtigen Stand der Forschung sind auch beim Forschungszentrum für elektromagnetische Umweltverträglichkeit (femu) an der RWTH Aachen verfügbar (www.femu.rwth-aachen.de). Diese Informationsplattform wurde auch vom Bundesumweltministerium gefördert.