

D.h., ohne weitere Maßnahmen ist eine solche Auflage im praktischen Einsatz annähernd wirkungslos. Der Effekt der Unterlage kann auch durch ein Alublech oder eine Alufolie erreicht werden. Etwas besser sieht es aus, wenn diese Auflage zusammen mit einer entsprechend abschirmenden Bettdecke oder mit Bettbezügen kombiniert wird, sofern diese Decke seitlich über das Bett überhängt, da ansonsten die Strahlung seitlich eindringen kann. Als größtes Manko bleibt hierbei zu beachten, dass die Schirmdämpfung natürlich nur für die Körperteile gilt, die vollständig unter der Decke liegen. Wer sich also nicht ständig die Decke über den Kopf zieht, wird im Kopfbereich keine wesentliche Strahlungsreduzierung erreichen können.

Zusammenfassung

Die durchaus ansehnlichen Schirmwirkungen der Einzelmateriale führt nur dann zu einer Reduktion von Strahlen, die auf Personen in einem Raum einwirken, wenn man folgenden Grundprinzipien beachtet:

- Abschirmmaßnahmen sind nur sinnvoll, wenn tatsächlich eine erhöhte HF- oder NF-Belastung vorliegt. Dies kann in der näheren Umgebung von Mobilfunk-Basisstationen, Radio- und Fernsehsendern, DECT-Basisstationen und unter Ständerleitungen (elektrische NF-Felder) auftreten. In der Regel sollte vor den Abschirmmaßnahmen eine HF- bzw. NF-Messung erfolgen.
- Wichtig bei allen Materialien ist es, die kompletten, der Strahlenquelle zugewandten Flächen der Räume abzuschirmen. Das Ganze funktioniert ähnlich wie der Schattenwurf gegenüber einer starken Lichtquelle: wenn auch nur ein relativ kleines Loch bleibt, durch das die Sonne in den Raum scheint, wird es im ganzen Raum hell.
- Ohne professionelle Abschirmtechnik kann man im privaten Bereich nicht erwarten, mehr als 10 bis 20 dB (entsprechend einem Faktor 10 bis 100) für den Gesamttraum zu erreichen. Das kann – wie schon oben erwähnt – aber durchaus ausreichend sein.
- Im Schlafbereich ist die sinnvollste Maßnahme eine Rundumabschirmung in der Art eines Baldachins (wenn die HF-Strahlung von unten kommt, muss dort zusätzlich und lückenfrei abgeschirmt werden). Die Kosten-Nutzen-Relation ist hier deutlich besser als die Verwendung von entsprechenden Bettbezügen.
- Falls man sich zu Abschirmmaßnahmen entschließt, sollten diese in Reihen- und Mehrfamilienhäusern sinnvollerweise in Abstimmung mit den Nachbarn erfolgen, da die meisten Materialien ihre Schirmdämpfung durch Reflexion erreichen. Das bedeutet zum Beispiel, dass eine Deckenverkleidung mit Abschirmvlies zu einer Erhöhung der Strahlung in der darüber liegenden Wohnung führen kann bzw. analog dazu in Nachbarwohnungen bei entsprechenden Wandverkleidungen.
- Bei der Abschirmung elektrischer NF-Felder muss auf eine professionelle Erdung des Abschirmmaterials geachtet werden, um keine gegenteiligen Effekte zu erzielen.
- Nicht nur bei Neubauten kann durch geeignete Baumaterialien ein hoher Abschirmeffekt erreicht werden (s. hierzu Elektromog Report, Juli 2001 sowie die untenstehende Literaturangabe).

Michael Karus, Peter Nießen und Monika Bathow

Hersteller bzw. Vertrieb für Abschirmmaterialien

- Biologa – Produkte für gesundes Bauen und Leben, Dorfstraße 42, 79801 Hohentengen / Stetten, Tel.: 07742-919110, Fax: 07742-919111, E-Mail: biologa@t-online.de, Internet: www.biologa.de

- Gebr. Sanders GmbH & Co., Postfach 1363, 49553 Bramsche, Tel.: 05461-804-0, Fax: 05461/804180, E-Mail: info@sanders-of-germany.com Internet: www.sanders-of-germany.com
- Thomas GmbH, Lindenstraße 110, 21684 Stade, Tel.: 04141-82920, Fax: 04141-84461, E-Mail: vertrieb@i-thomas-gmbh.de, Internet: www.i-thomas-gmbh.de
- Marburg Technik, Postfach 1320, 35269 Kirchhain, Tel.: 06422-81-0, Fax: 06244-81228, E-Mail: contact@marburg.com

Quellen

1. Informations-Broschüren der Firma Sanders.
2. Informations-Materialien der Firma marburg TECHNIC.
3. Pauli, P, Moldan, D: Reduzierung hochfrequenter Strahlung im Bauwesen. Bezug: Dr.-Ing. Dietrich Modal, Am Henkelsee 13, 97346 Iphofen, Tel.: 09323-5970, Fax 09323-6783, Preis: ca. 10 Euro.
4. Pauli, P: Messung der Schirmdämpfung gegen elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 450 MHz bis 2,5 GHz. Universität der Bundeswehr München, HF- Mikrowellen- und Radartechnik, München 2001.
5. Wölk, Ch, Reinecke, St, Onken, R: Empirische Evaluation der Auswirkung einer elektromagnetischen Matratzenunterlage auf das Schlafverhalten - eine Pilotstudie. Schlaflabor der Universität Osnabrück, Fachbereich Psychologie und Gesundheitswissenschaften, Osnabrück 2001.

Auswirkungen auf Tiere

Verhaltensauffälligkeiten bei Rindern durch Mobilfunk

Seit Mitte der neunziger Jahre wurden in zwei Untersuchungen Einflüsse von Mobilfunkstrahlung auf Verhalten, Gesundheit und Milchleistung von Rindern bayerischer Landwirtschaftsbetriebe ermittelt, über deren Relevanz in Politik und Öffentlichkeit heftig gestritten wurde. Die Autoren der nun in der Zeitschrift „Praktischer Tierarzt“ publizierten, sogenannten zweite Rinderstudie halten an ihrer Einschätzung fest, dass ihre Beobachtungen Hinweise auf einen biologischen Effekt geben, „dem Gesundheitsstörungen und Leistungseinbußen folgen könnten“.

Im September 1998 berichtete der Elektromog-Report erstmals über erhebliche Verhaltensänderungen und Gesundheitsbeeinträchtigungen von Rindern auf einem Bauernhof in Schnaitsee (Chiemgau, Bayern), die nach Vermutung des zuständigen staatlichen Veterinärs am ehesten auf die elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung nahegelegener Fernseh- und Mobilfunksendertürme zurückzuführen seien. Nach langen Diskussionen ließ das bayerische Staatsministerium 1998 eine erste „Untersuchung zu den Verhaltensauffälligkeiten und Gesundheitsschäden bei einer Rinderherde in Schnaitsee“ durchführen (Leiniger 1998). Die Studie konnte keinen Zusammenhang zwischen den Auffälligkeiten im Viehbestand und der elektromagnetischen Hochfrequenzstrahlung der nahegelegenen Funktürme feststellen.

Ende November 2000 stellte das bayerische Umweltministerium die zweite sogenannte Rinderstudie vor (siehe Elektromog-Report, Dezember 2000 und März 2001), die nun im „Praktischen Tierarzt“ veröffentlicht wurde. In 30 Ställen mit Anbindehaltung waren das Liege-, Steh- und Futteraufnahmeverhalten sowie auffällige Verhaltensweisen erfasst worden. Zudem war in acht dieser Betriebe das Verhalten auf der Weide beobachtet worden. Die Betriebe waren anhand ihrer Exposition durch hochfrequente EMF in zwei bzw. vier Gruppen eingeteilt worden.

Nach Einschätzung des bayerischen Umweltministeriums habe ein „direkter Zusammenhang zwischen der Strahlung von Mobilfunk-Antennen und der Gesundheit von Rindern“ nicht nachgewiesen

werden können. Eine Einschätzung, die allerdings nicht von allen Beteiligten geteilt wurde. So heißt es in der Originalstudie: „Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich aus dieser Studie weitere Hinweise auf einen schwachen, zum Teil uneinheitlichen Zusammenhang von Mobilfunk-Strahlung und tendenziell negativen Veränderungen bei Lebewesen, hier bei den untersuchten Kühen, auch bei Feldstärken weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte herauslesen lassen. Da die mitbetrachteten anderen Faktoren (Haltungsbedingungen, Rinderrassen und die BVD-Virus-Erkrankung) insgesamt einen größeren Einfluss zeigten, und da die Ergebnisse bzgl. der Mobilfunk-Strahlung nicht immer mit deren Stärke korrelierten, kann ein solcher Zusammenhang aber nur vermutet und nicht belegt werden“.

In Abhängigkeit von der Exposition unterschied sich in den Ställen das Liegeverhalten und auf den Weiden das Tagesverhaltensprofil und das Wiederkauverhalten. Die Autoren fassen in ihrer Publikation in der Zeitschrift „Praktischer Tierarzt“ zusammen, dass „die Strahlenwirkung einer chronischen Stressbelastung ähnelt“ (Wenzel 2002).

Literatur

1. Leiniger M, Matthes R. Untersuchung zu den Verhaltensauffälligkeiten und Gesundheitsschäden bei einer Rinderherde in Schnaitsee. Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.), Materialien 137, Umwelt & Entwicklung, 1998.
2. Löscher W, Käs G. Auffällige Verhaltensstörungen bei Rindern im Bereich von Sendeanlagen. Der praktische Tierarzt 1998;79:437-444.
3. Wenzel C, Wöhr A-C, Unselm J. Das Verhalten von Milchrindern unter dem Einfluss elektromagnetischer Felder. Praktischer Tierarzt 2002;83(3):260-267.
4. Wuschek, M. et al.: Untersuchungen zum Einfluss elektromagnetischer Felder von Mobilfunkanlagen auf Gesundheit, Leistung und Verhalten von Rindern, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Auftraggeber), 2000.

Verbraucherschutz

Vermehrte Handy-Strahlung im Zugwaggon?

Der Physiker Tsuyoshi Hondou von der Tohoku-Universität im japanischen Sendai hat Simulationsrechnungen durchgeführt, nach denen Passagiere in einem Eisenbahnwaggon elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt sind, die über den internationalen Richtwert liegt, wenn mehr als 20 % der Reisenden ein Handy mit einer Sendeleistung von 0,4 Watt gleichzeitig benutzen. Hondou beschreibt seine Arbeit in der Fachzeitschrift Journal of the Physical Society of Japan (Ausgabe vom Februar 2002, S. 432–435). Die Berechnungen seien auch für Busse, Fahrstühle und sämtliche andere geschlossene Umgebungen, in denen sich auf kleinem Raum viele Menschen aufhalten, zutreffend.

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Bitkom) weist „die Behauptung zurück, dass in Eisenbahnwaggons, Fahrstühlen, Autos oder Bussen durch die Verwendung von Handys die Grenzwerte für elektromagnetische Felder überschritten“ würden. Dies sei „wissenschaftlich völlig unbegründet“, erklärte der Industrieverband. Die Studie weise nach Uwe Kullnick, Experte für das Thema Mobilfunktechnik und Gesundheit beim Bitkom, gravierende Fehler auf: Beispielsweise gehe sie von nackten Blechkästen ohne Menschen und ohne Einrichtung aus.

Quellen: c't newsticker vom 14. und 22. Mai 2002 (www.heise.de/newsticker)

Politik

Mobilfunkforschung erhält weitere Mittel

Die Bundesregierung hat am 17. April beschlossen, weitere Forschungsmittel für das Gebiet elektromagnetischer Felder durch Mobilfunksendeanlagen und Mobilfunkgeräte zur Verfügung zu stellen. Für den Zeitraum zwischen 2002 und 2005 wurden mehr als 20 Mio. EUR für die Mobilfunkforschung bewilligt. Darüber hinaus hat sich die Industrie gegenüber der Bundesregierung verpflichtet, weitere 8,5 Mio. EUR aufzubringen. Bei der Mobilfunkforschung wurden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- (1) Verstärkte Erforschung gesundheitlicher Auswirkungen. Zuständig ist das Bundesumweltministerium (BMU).
- (2) Technologische Forschung zur Strahlungsminderung. Zuständig ist das Bundesforschungsministerium (BMBF). Hier soll es um drei Unterpunkte gehen: Emmissionsminderungsmöglichkeiten der gesamten Mobilfunktechnologie, Handy-Endgeräte (z.B. Freisprechanlagen) und Mobilfunk-Sendeanlagen (Basisstationen).

Quelle: Hans-Josef Fell, Forschungspolitischer Sprecher der Bundstagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, E-Mail vom 17. April 2002.

Grenzwerte

China erwägt Senkung der Handy-Grenzwerte

Das chinesische Gesundheitsministerium erwägt, den erlaubten Strahlungswert für Mobiltelefone deutlich unter die in der westlichen Welt geltenden Grenzen zu senken, sagte David Hartley von Nokia China der Nachrichtenagentur Bloomberg. Der SAR-Grenzwert (Spezifische Absorptionsrate) für die Strahlung im Kopfbereich solle demnach auf 1,0 Watt pro Kilogramm Körpergewicht statt derzeit 1,6 W/kg in den USA bzw. 2,0 W/kg in der EU (entsprechend der Empfehlung der ICNIRP) reduziert werden. Auch in Deutschland wird eine Beschränkung der Handy-Strahlung diskutiert. Die Bundesregierung erwägt ein Gütesiegel für niedrige Strahlung, das dem Vernehmen nach einen Grenzwert von 0,5 W/kg haben könnte. Der gültige Grenzwert liegt in Deutschland wie in der EU bei 2,0 W/kg.

Die nova-Seite „www.HandyWerte.de“ zeigt, dass es zahlreiche Handymodelle gibt, die die niedrigeren Grenzwerte bereits heute einhalten.

Quelle: c't newsticker vom 24.05.2002 (www.heise.de/newsticker)

Impressum – Elektromog-Report im Strahlentelex

Erscheinungsweise: monatlich im Abonnement mit dem Strahlentelex
Verlag und Bezug: Thomas Dersee, Strahlentelex, Waldstraße 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030 / 435 28 40, Fax: 030 - 64 32 91 67. E-Mail: strahlentelex@t-online.de. Jahresabo: 58 Euro.

Herausgeber und Redaktion:

nova-Institut für politische und ökologische Innovation, Hürth Michael Karus (Dipl.-Phys.) (V.i.S.d.P.), Monika Bathow (Dipl.-Geogr.), Dr. med. Franjo Grotenhermen, Dr. rer. nat. Peter Nießen (Dipl.-Phys),

Kontakt: nova-Institut GmbH, Abteilung Elektromog, Goldenbergst. 2, 50354 Hürth, ☎ 02233 / 94 36 84, Fax: / 94 36 83 E-Mail: EMF@nova-institut.de; <http://www.EMF-Beratung.de>; <http://www.HandyWerte.de>; <http://www.datadiwan.de/netzwerk/>