

Fragen zu Induktionskochfeldern an Peter Nießen, EMF-Institut, Köln

Dass die Frequenz eines Induktionsherdes um das tausendfache stärker ist als die eines herkömmlichen E-Herdes, ist u.E. kaum bekannt. Ebenso wenig wird über die gesundheitlichen Risiken gesprochen, die möglicherweise damit zusammenhängen. Vielmehr wird in der Regel – wenn überhaupt - lediglich über die Stärke des Magnetfeldes diskutiert.

Weil im Internet hierzu keine aussagekräftigen Informationen zu finden sind, bitten wir Sie, uns folgende Fragen zu beantworten:

- Welche Auswirkungen hat das hochfrequente Magnetfeld auf den menschlichen Körper?
- Welche gesundheitlichen Risiken hängen damit zusammen?

P.N.: Der interessierende Frequenzbereich für Induktionsherde liegt bei ca. 20 bis 50 kHz. (Ich würde hier eher von einem höherfrequenten Magnetfeld sprechen, denn der Bereich der Hochfrequenz beginnt hier ja gerade erst und reicht bis zu weit höheren Frequenzen). Durch jedes magnetische Wechselfeld werden in leitfähigen Objekten elektrische Ströme induziert. Zu den leitfähigen Objekten gehört in diesem Sinn auch der menschliche Körper. Die induzierten Ströme steigen linear mit der Frequenz und der Stärke des Magnetfeldes an (dies ergibt sich aus dem ganz normalen Induktionsgesetz der Elektrotechnik). Elektrische Ströme im Körper können (bekanntlich) zu vielfältigen Effekten führend, beginnend mit einer Nervenstimulation /-reizung mit vielfältigen medizinischen Folgen

- Welchen Untersuchungen/Studien gibt es in dem Zusammenhang?

P.N.: Untersuchungen zu den Auswirkungen niederfrequenter Magnetfelder (fast immer bei der Frequenz der Stromversorgungsnetze: 50Hz in Europa, 60 Hz in Amerika) gibt es reichlich. Spezielle Untersuchungen zu dem Frequenzbereich der Induktionsherde sind uns nicht bekannt. Dass aber die biologische Wirkung des Magnetfeldes mit seiner Frequenz (zunächst) linear ansteigt ist allgemein bekannt und auch Grundlage der Grenzwerte der 26. BImSchV: Die zulässigen Höchstwerte des Magnetfeldes fallen daher (im Frequenzbereich von 1 bis 800 Hz) linear mit der Frequenz von 40000 μT (bei 1 Hz) auf 6,25 μT (bei 800 Hz). Relativ bekannt sind die Einzelwerte bei 16 2/3 Hz (Bahnstrom) mit 300 μT und bei 50 Hz (Netzwechselstrom) mit 100 μT . Von 800 Hz bis 150 kHz liegt der Grenzwert der 26. BImSchV dann bei 6,25 μT , d.h. der Grenzwert sinkt nicht weiter, obwohl die induzierten Ströme auch in diesem Frequenzbereich (ab 800 Hz aufwärts) weiter mit der Magnetfeldfrequenz ansteigen. Der Gesetzgeber begründet dies u.a. mit der Tatsache, dass hochfrequente Ströme weniger tief ins Gewebe eindringen (Skin-Effekt). Aus unserer Sicht ist es durchaus zweifelhaft, dass die biologischen Wirkungen ab 800 Hz nicht weiter ansteigen, denn die gesetzlichen Grenzwerte beziehen sich bekanntlich ausschließlich auf Spontaneffekte, d.h. solche Auswirkungen, die gesunde junge Probanden bei Anwesenheit eines solchen Magnetfeldes unmittelbar an ihrem Körper spüren. Langzeiteffekte bleiben bei den gesetzlichen Grenzwerten unberücksichtigt.

- Wie kann man sich davor schützen?

P.N.: Praktische Möglichkeiten zur Abschirmung der Magnetfelder bestehen kaum. Da das Magnetfeld mit dem Abstand von der Kochstelle abnimmt, ist es immer sinnvoll, die Aufenthaltsdauer in der Nähe der Kochstelle möglichst gering zu halten. Weiterhin sollte der verwendete Topf möglichst eher eine Nummer zu groß für die Kochstelle sein, damit das Magnetfeld möglichst weitgehend im Topfboden bleibt und möglichst wenig Streufeld nach außen dringt.

Ansonsten: besser einen normalen Herd verwenden.

01.12.2009
Peter Nießen, EMF-Institut