



Bundesamt für Strahlenschutz

INFOBLATT

Hochfrequente elektromagnetische Felder im Haushalt: Mikrowellengeräte

Hochfrequente elektromagnetische Felder im Gigahertzbereich haben die physikalische Eigenschaft, bei Absorption Wärme zu entwickeln. In Mikrowellenherden wird dies genutzt, um Lebensmittel schnell zu erwärmen.

Frequenzbereich und Reichweite der Mikrowellenstrahlung

In Mikrowellenherden wird zum schnellen Erwärmen von Speisen Mikrowellenstrahlung mit einer Frequenz von 2,45 Gigahertz verwendet. Die im Haushalt üblichen Geräte arbeiten in einem Leistungsbereich zwischen circa 100 und 1300 Watt. Ein Teil dieser Leistung wird für die Mikrowellenstrahlung verwendet, die im Inneren der Geräte erzeugt wird. Durch Abschirmmaßnahmen ist gewährleistet, dass im Betrieb nur sehr wenig Strahlung nach außen gelangt. Außerdem sorgt eine weitere technisch mehrfach ausgelegte Schutzvorrichtung dafür, dass das Gerät zuverlässig abschaltet, sobald die Tür geöffnet wird.

Trotz guter Abschirmung tritt in der Umgebung der Sichtblende und der Türen eine geringe sogenannte Leckstrahlung auf. In den geltenden Sicherheitsnormen ist hierfür ein Emissionsgrenzwert von fünf Milliwatt pro Quadratmeter (entspricht 50 Watt pro Quadratmeter) in einem Abstand von fünf Zentimeter von der Geräteoberfläche festgelegt.

Grenzwerte werden eingehalten

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat in der Vergangenheit umfangreiche Messungen an Mikrowellenherden durchgeführt.



Im Mittel lag die Leckstrahlung bei einem Prozent des festgelegten Grenzwertes an der Geräteoberfläche. Diese Ergebnisse wurden gleichermaßen an alten, wie auch an modernen auf dem Markt befindlichen Geräten gefunden. Mit zunehmendem Abstand vom Gerät nimmt die Intensität der Mikrowellenstrahlung rasch ab. In 30 Zentimetern Entfernung ist z.B. noch etwa fünf bis zehn Prozent der an der Oberfläche des Gerätes gemessenen Mikrowellenintensität vorhanden; in einem Meter Entfernung ist dieser Wert auf ein Dreißigstel bis ein Hundertstel abgesunken. Nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis sind keine gesundheitlich bedenklichen Wirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder nachgewiesen, wenn die Grenzwerte eingehalten werden. Daher besteht bei technisch einwandfreien Mikrowellengeräten keine gesundheitliche Gefahr, auch nicht für besonders schutzbedürftige Personen wie Schwangere oder Kleinkinder.

Das BfS empfiehlt aber grundsätzlich, unnötige Belastung mit hochfrequenten Feldern zu vermeiden, daher sollte insbesondere darauf

geachtet werden, dass sich Kinder während der Zubereitung des Essens nicht unmittelbar vor oder neben dem Gerät aufhalten.

Für die Sicherheit neuer Mikrowellengeräte und damit die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften haftet der Hersteller. Bei beobachteten Mängeln, zum Beispiel sichtbaren mechanischen Veränderungen an der Tür oder Verschleißerscheinungen durch intensive Benutzung, wird eine Überprüfung der Geräte durch den Kundendienst sowie gegebenenfalls die fachkundige Beseitigung der Mängel oder der Ersatz defekter Geräte empfohlen.

Die Erwärmung von Lebensmitteln im Mikrowellenherd ist gesundheitlich unbedenklich

Werden Lebensmittel im Mikrowellengerät erwärmt, ist das nicht schädlicher als die herkömmliche Zubereitung. Der gegenüber herkömmlichen Erwärmungsmethoden unterschiedliche Zeit- und Temperaturverlauf bei der Mikrowellenerwärmung kann allerdings leichter zu einer ungleichmäßigen Wärmeverteilung in den Lebensmitteln führen. Dies kann unter Umständen negative Auswirkungen haben. So können einerseits Lebensmittel lokal überhitzen, was beim Verzehr zu Verbrennungen führen kann. Andererseits können durch eine nicht ausreichende Erwärmung Keime nur mangelhaft abgetötet werden. Daher sollten die speziellen Garvorschriften für Mikrowellenherde unbedingt beachtet werden. Es empfiehlt sich zum Beispiel, die Speisen während des Garens gelegentlich umzurühren bzw. nach dem Erwärmen

sorgfältig zu durchmischen, um eine möglicherweise ungleichmäßige Erwärmung auszugleichen. Werden die Garvorschriften jedoch eingehalten, zeigt sich, dass die Nährwertveränderungen der Lebensmittel denen bei konventioneller Erwärmung entsprechen.

Weitere Informationen zu den Wirkungen und Anwendungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder sind auf der BfS-Homepage unter <http://www.bfs.de/de/elektro/hff> zu finden.

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

Impressum:

Bundesamt für Strahlenschutz
Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: + 49 (0) 30 18333 - 0
Telefax: + 49 (0) 30 18333 - 1885

Internet: www.bfs.de
E-Mail: ePost@bfs.de

Stand: September 2012