

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

---

Jahrgang 2000

Ausgegeben am 6. Oktober 2000

Teil II

---

**327. Verordnung: Behandlung von Lebensmitteln und Verzehrprodukten mit ionisierenden Strahlen**  
[CELEX-Nr.: 399L0002, 399L0003]

---

### **327. Verordnung der Bundesministerin für soziale Sicherheit und Generationen über die Behandlung von Lebensmitteln und Verzehrprodukten mit ionisierenden Strahlen**

Auf Grund des § 14 Abs. 2 des Lebensmittelgesetzes 1975 – LMG 1975, BGBl. Nr. 86, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 157/1999, wird verordnet:

#### **Geltungsbereich**

§ 1. (1) Diese Verordnung regelt das Inverkehrbringen von mit ionisierenden Strahlen behandelten Waren und deren Bestandteilen gemäß §§ 2 und 3 LMG 1975 (Lebensmittel und Verzehrprodukte).

(2) Diese Verordnung gilt nicht für

1. Waren gemäß Abs. 1, die ionisierender Strahlung von Mess- oder Prüfgeräten ausgesetzt werden, vorausgesetzt die dabei absorbierte Dosis ist nicht größer als 0,01 Gy bei Geräten, die Neutronen verwenden, und 0,05 Gy bei allen anderen Geräten. Dabei darf bei Röntgenstrahlen die Strahlenenergie maximal 10 MeV, bei Neutronen maximal 14 MeV und in allen anderen Fällen 5 MeV betragen;
2. die Bestrahlung von Waren gemäß Abs. 1, die für Patienten zubereitet werden, die unter medizinischer Kontrolle sterile Nahrung benötigen.

#### **Anforderungen**

§ 2. (1) Die Bestrahlung von Waren gemäß § 1 Abs. 1 ist nur zulässig, wenn sie

1. technologisch sinnvoll und notwendig ist,
2. gesundheitlich unbedenklich ist,
3. für den Verbraucher nützlich ist und
4. nicht als Ersatz für Hygiene- und Gesundheitsmaßnahmen oder für gute Herstellungs- oder Landwirtschaftsverfahren verwendet wird.

(2) Die Bestrahlung von Waren gemäß § 1 Abs. 1 darf lediglich auf folgende Zwecke ausgerichtet sein:

1. Verringerung der Krankheitserreger in den Waren durch Zerstörung pathogener Organismen;
2. Verringerung des Verderbs von Waren durch Verzögern oder Anhalten von Verfallprozessen und durch Zerstörung verderbfördernder Organismen;
3. Verringerung der Verluste von Waren durch vorzeitiges Reifen, Sprossung oder Keimung;
4. Befreiung der Waren vom Befall durch Schadorganismen der Pflanzen und Folgerzeugnisse.

(3) Die Waren müssen zum Zeitpunkt der Behandlung die entsprechenden Genussstauglichkeitsbestimmungen erfüllen.

§ 3. (1) Die Bestrahlung darf nur mit den nachfolgend angeführten Strahlenquellen durchgeführt werden:

1. Gammastrahlen aus Radionukliden  $^{60}\text{Co}$  oder  $^{137}\text{Cs}$ ;
2. Röntgenstrahlen, die von Geräten erzeugt werden, die mit einer Nennenergie (maximale Quantenenergie) von 5 MeV oder darunter betrieben werden;
3. Elektronen, die von Geräten erzeugt werden, die mit einer Nennenergie (maximale Quantenenergie) von 10 MeV oder darunter betrieben werden.

(2) Die durchschnittlich absorbierte Strahlungsdosis ist gemäß **Anhang 1** zu berechnen.

**§ 4.** (1) Es dürfen nur die in **Anhang 2** genannten Waren mit ionisierenden Strahlen behandelt werden.

(2) Die durchschnittlich absorbierte Strahlungsgesamtdosis darf in mehreren Teildosen verabreicht werden. Die gemäß Anhang 2 festgelegte Strahlungshöchstdosis darf jedoch nicht überschritten werden.

(3) Die Behandlung mit ionisierenden Strahlen darf nicht in Verbindung mit einer chemischen Behandlung angewandt werden, die dem gleichen Ziel dient wie die Bestrahlung.

**§ 5.** Das zur Verpackung der zu bestrahlenden Waren verwendete Material muss für den Bestrahlungsvorgang geeignet sein.

**§ 6.** (1) Die Bestrahlungsanlage hat den Anforderungen der empfohlenen internationalen Verfahrensleitsätze der Gemeinsamen FAO/WHO-Codex-Alimentarius-Kommission für das Betreiben von Bestrahlungseinrichtungen für die Behandlung von Lebensmitteln (FAO/WHO/CAC/Vol XV Ausgabe 1) zu entsprechen.

(2) Es ist eine für die Einhaltung aller für die Anwendung des Verfahrens erforderlichen Bedingungen qualifizierte verantwortliche Person zu bestimmen.

**§ 7.** (1) Bei der Bestrahlungsanlage ist für jede verwendete Quelle ionisierender Strahlung ein Register zu führen, das für jedes Los der behandelten Ware folgende Angaben enthält:

1. Art und Menge der bestrahlten Ware;
2. Losnummer;
3. Auftraggeber der Strahlenbehandlung;
4. Empfänger der behandelten Ware;
5. Bestrahlungsdatum;
6. das während der Bestrahlung verwendete Verpackungsmaterial;
7. Parameter für die Überwachung des Bestrahlungsvorganges gemäß Anhang 1, Angaben über die durchgeführten dosimetrischen Kontrollen und deren Ergebnisse, wobei insbesondere der untere und obere Grenzwert der absorbierten Dosis sowie die Art der ionisierenden Strahlen genau anzugeben sind;
8. Hinweise auf die vor der Bestrahlung durchgeführten Validierungsmessungen.

(2) Die Angaben gemäß Abs. 1 müssen fünf Jahre lang aufbewahrt werden.

### **Kennzeichnung**

**§ 8.** (1) Bei Waren gemäß § 1 Abs. 1, die – ohne weitere Verarbeitung – für den Letztverbraucher oder Einrichtungen der Gemeinschaftsversorgung bestimmt sind, ist der Hinweis „bestrahlt“ oder „mit ionisierenden Strahlen behandelt“ in Verbindung mit der handelsüblichen Sachbezeichnung gemäß § 4 Z 1 der Lebensmittelkennzeichnungsverordnung 1993 – LMKV, BGBl. Nr. 72, in der jeweils geltenden Fassung wie folgt anzubringen:

1. bei verpackten Waren auf der Verpackung oder auf einem mit ihr verbundenen Etikett;
2. bei lose verkauften Waren auf einem Anschlag oder einem Schild über oder neben dem Behältnis, in dem sich die Ware befindet.

(2) Wird ein bestrahlter Bestandteil verwendet, ist der Hinweis gemäß Abs. 1 in Verbindung mit der Sachbezeichnung des Bestandteiles folgendermaßen anzubringen:

1. bei verpackten Waren im Verzeichnis der Zutaten gemäß § 4 Z 7 LMKV;
2. bei lose verkauften Waren zusammen mit der Sachbezeichnung des Enderzeugnisses auf einem Anschlag oder einem Schild über oder neben dem Behältnis, in dem sich die Ware befindet.

(3) Abweichend von § 4 Z 7 lit. e LMKV ist der Hinweis gemäß Abs. 1 auch dann anzuführen, wenn der bestrahlte Bestandteil in einer zusammengesetzten Zutat verwendet wird, die zu weniger als 25% im Enderzeugnis vorhanden ist. Dies gilt auch für lose verkaufte Waren.

**§ 9.** Bei nicht für den Letztverbraucher oder für Einrichtungen der Gemeinschaftsversorgung bestimmten Waren sind folgende Kennzeichnungselemente anzubringen:

1. der Hinweis gemäß § 8 Abs. 1 auf die Behandlung von bestrahlten Erzeugnissen oder Bestandteilen;
2. entweder Name und Anschrift oder die amtliche Referenznummer der Bestrahlungsanlage.

**§ 10.** Der Hinweis auf die Strahlenbehandlung muss sich in den Fällen des § 8 und 9 jedenfalls auf den Dokumenten, die die Waren begleiten oder sich auf sie beziehen, befinden.

### Einfuhr aus Drittstaaten

§ 11. Die Einfuhr von mit ionisierenden Strahlen behandelten Waren aus Staaten, die nicht Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft bzw. Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum sind, ist nur zulässig, wenn sie

1. den Bestimmungen dieser Verordnung entsprechen,
2. in einer von der Europäischen Gemeinschaft zugelassenen Bestrahlungsanlage, welche in die von der Europäischen Gemeinschaft erstellte Liste aufgenommen worden ist, behandelt wurden und
3. von Dokumenten begleitet werden, die Name und Anschrift der Bestrahlungsanlage sowie die Angaben gemäß § 7 Abs. 1 enthalten.

### Schlussbestimmung

§ 12. Durch diese Verordnung werden nachstehende Richtlinien umgesetzt:

1. Richtlinie 1999/2/EG vom 22. Februar 1999 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über mit ionisierenden Strahlen behandelte Lebensmittel und Lebensmittelbestandteile;
2. Richtlinie 1999/3/EG vom 22. Februar 1999 über die Festlegung einer Gemeinschaftsliste von mit ionisierenden Strahlen behandelten Lebensmitteln und Lebensmittelbestandteilen.

Sickl

### Anhang 1

#### 1. DOSIMETRIE

Durchschnittlich absorbierte Gesamtdosis

Bei der Bestimmung der Bekömmlichkeit von Lebensmitteln, die mit einer durchschnittlichen Gesamtdosis von 10 kGy oder weniger behandelt worden sind, kann davon ausgegangen werden, dass alle chemischen Bestrahlungseffekte in diesem spezifischen Dosisbereich proportional zur Dosis sind.

Die durchschnittliche Gesamtdosis  $\bar{D}$  wird durch die nachstehende Integralgleichung für das behandelte Lebensmittel festgelegt.

$$\bar{D} = \frac{1}{M} \int p(x,y,z) d(x,y,z) dV$$

wobei M = die Gesamtmasse der behandelten Probe  
 p = die lokale Dichte an dem betreffenden Punkt (x,y,z)  
 d = die an dem betreffenden Punkt (x,y,z) absorbierte lokale Dosis und  
 dV = das infinitesimale Volumenelement dx dy dz ist, das in der Realität durch die Volumenteile dargestellt wird.

Die durchschnittlich absorbierte Gesamtdosis kann für homogene Erzeugnisse oder Erzeugnisse in loseem Zustand mit einer homogenen Füllichte unmittelbar bestimmt werden, indem eine entsprechende Anzahl von Dosimetern gezielt und nach einer Zufallsverteilung über das gesamte Warenvolumen verteilt werden. Aus der so ermittelten Dosisaufteilung kann ein Durchschnittswert errechnet werden, der der durchschnittlich absorbierten Gesamtdosis entspricht.

Ist der Verlauf der Dosisverteilungskurve durch das gesamte Erzeugnis klar erkennbar, kann auch ermittelt werden, wo Mindest- und Höchstdosis auftreten. Messungen der Dosisverteilung an diesen beiden Stellen bei einer Reihe von Probeexemplaren des Erzeugnisses ermöglichen eine Schätzung der durchschnittlichen Gesamtdosis.

In einigen Fällen ist der Mittelwert des Durchschnittswertes der Mindest- ( $\bar{D}_{\min}$ ) und der Höchstdosis ( $\bar{D}_{\max}$ ) ein guter Schätzungswert der durchschnittlichen Gesamtdosis. Das heißt, in diesen Fällen entspricht

$$\text{die durchschnittliche Gesamtdosis} \approx \frac{\bar{D}_{\max} + \bar{D}_{\min}}{2}$$

Das Verhältnis  $\frac{\bar{D}_{\max}}{\bar{D}_{\min}}$  sollte 3 nicht übersteigen.

## 2. VERFAHREN

- 2.1. Vor der routinemäßigen Bestrahlung einer gegebenen Gruppe von Lebensmitteln in einer Bestrahlungsanlage wird mit Dosismessungen im gesamten Produktvolumen ermittelt, an welcher Stelle die Höchst- und die Mindestdosis auftritt. Eine ausreichende Zahl dieser Validierungsmessungen muss vorgenommen werden (zB 3–5), um den Schwankungen der Dichte oder Geometrie der Erzeugnisse Rechnung zu tragen.
- 2.2. Die Messungen müssen wiederholt werden, wenn das Erzeugnis, seine Geometrie oder die Bestrahlungsbedingungen geändert werden.
- 2.3. Während der Behandlung werden routinemäßige Dosismessungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Dosisgrenzen nicht überschritten werden. Zur Durchführung der Messung werden Dosimeter bei der Höchst- und Mindestdosis oder in einer Bezugsstellung angeordnet. Die Dosis bei der Bezugsstellung muss mengenmäßig mit der Höchst- und der Mindestdosis verbunden sein. Die Bezugspunkte müssen an einem günstigen Punkt im oder auf dem Erzeugnis gewählt werden, an dem die Dosisschwankungen gering sind.
- 2.4. Die routinemäßigen Dosismessungen sollten während der Produktion bei jedem Los und in geeigneten Abständen durchgeführt werden.
- 2.5. Werden fließende, unverpackte Erzeugnisse bestrahlt, so können Mindest- und Höchstdosis nicht bestimmt werden. Das Ermitteln der Extremwerte sollte in diesen Fällen durch Stichproben erfolgen.
- 2.6. Die Dosismessungen sollten mit anerkannten Dosimetern vorgenommen und auf Primärnormale bezogen werden.
- 2.7. Während der Bestrahlung müssen einschlägige Parameter der Anlage ständig überwacht und aufgezeichnet werden. Bei Radionuklidanlagen umfassen die Parameter die Produkttransportgeschwindigkeit oder die Aufenthaltszeit in der Strahlungszone und die genaue Angabe der korrekten Stellung der Quelle. Für die Beschleunigungsanlagen umfassen die Parameter die Produkttransportgeschwindigkeit und das Energieniveau, den Elektronenfluss und die Scanner-Breite der Anlage.

**Anhang 2****LEBENSMITTEL, DIE MIT IONISIERENDEN STRAHLEN BEHANDELT WERDEN DÜRFEN,  
UND STRAHLUNGSHÖCHSTDOSEN:**

Lebensmittelgruppe	Maximale durchschnittliche absorbierte Gesamtdosis (kGy)
Getrocknete aromatische Kräuter und Gewürze	10