



Acrylamid in Lebensmitteln

Frittieren und Backen mit Folgen

Acrylamid wurde 2002 erstmals in Lebensmitteln nachgewiesen. Acrylamid wird beim Backen, Rösten, Grillen, Frittieren und Braten als Nebenprodukt bei der Bräunungsreaktion (Maillard-Reaktion) in kohlenhydratreichen Lebensmitteln wie Pommes frites, Chips, Crunch-Müsli oder Knäckebrötchen gebildet. Als Reaktionspartner ist ein hoher Gehalt der Aminosäure Asparagin nötig, damit es zur Bildung grösserer Mengen Acrylamid kommt. Die Acrylamidbildung beginnt bei Temperaturen von über 120°C und steigt bei 170–180°C sprunghaft an. Da Acrylamid im Tierversuch krebserregend wirkt und das Erbgut schädigt, sollte die Aufnahmemenge so gering wie vernünftigerweise erreichbar gehalten werden (ALARA-Prinzip: As Low As Reasonably Achievable).

2013 veröffentlichte die Europäische Kommission für verschiedene Lebensmittel Acrylamid-Richtwerte, die Unternehmen und Behörden als Grundlage für Untersuchungen dienen sollen (siehe Tabelle Seite 2).¹

Bei Überschreitung der Richtwerte sollen die Unternehmen und Behörden nach Wegen suchen, um die Acrylamidbelastung zu senken. Die festgelegten Richtwerte (siehe Tabelle Seite 2) sollen lediglich die Notwendigkeit einer Untersuchung anzeigen. Sie sind keine Sicherheitsgrenzwerte. FoodDrinkEurope veröffentlichte nebst allgemeinen Informationen zum Thema Acrylamid Empfehlungen zur Reduktion der Acrylamidgehalte in fünf Lebensmittelkategorien (1. Kekse, Knäcker, Knäckebrötchen; 2. Brot, Broterzeugnisse; 3. Frühstückscerealien; 4. Kartoffelchips; 5. frittierte Kartoffelprodukte, Pommes frites).²

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die Lebensmittelunternehmer und andere Interessengruppen aufgerufen, analytische Daten über das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln und Getränken einzureichen, die ab 2010 ausserhalb der amtlichen Kontrollen erhoben wurden. Diese Informationen sollen die Entwicklung der Risikobewertung der EFSA zu diesen Prozesskontaminanten unterstützen.³

Nach einer umfassenden Auswertung hat die EFSA 2015 ein wissenschaftliches Gutachten zu Acrylamid in Lebensmitteln veröffentlicht; darin wird die frühere Einschätzung bestätigt, dass Acrylamid in Lebensmitteln das Krebsrisiko für alle Altersgruppen erhöht.^{4, 5}

Auch losgelöst von Aufrufen amtlicher Stellen ist es empfehlenswert, sich bei Acrylamid-gefährdeten Produkten im Rahmen des HACCP-Konzepts systematisch mit der Problematik auseinanderzusetzen. Es ist gut möglich, dass durch Anpassungen der Back-/Frittieretechnologie, der Rohstoffbehandlung und/oder der Rohstoffauswahl signifikante Reduktionen der Acrylamidgehalte erzielt werden können. Für eine sinnvolle Risikoanalyse und Massnahmenplanung muss allerdings zuerst die Bandbreite, in welcher sich die Acrylamidgehalte produktspezifisch effektiv bewegen, bekannt bzw. analytisch ermittelt sein.

Acrylamid-Richtwerte auf der Grundlage der EFSA-Überwachungsdaten von 2007–2012¹

Lebensmittel	Richtwert [µg/kg]	Produkte gem. Teil C des Anhangs der Empfehlung 2010/307/EU
• Verzehrfertige Pommes frites	600	Ziff. 1
• Kartoffelchips aus frischen Kartoffeln und aus Kartoffelteig • Cracker auf Kartoffelbasis	1 000	Ziff. 2 und 10
Weiches Brot		Ziff. 4
• Brot auf Weizenbasis	80	
• weiches Brot ausgenommen Brot auf Weizenbasis	150	
Frühstückscerealien (ausgenommen Porridge)		Ziff. 5
• Kleieprodukte und Vollkorncerealien, gepuffte Körner (Puffung nur relevant, wenn gekennzeichnet)	400	
• Produkte auf Weizen- und Roggenbasis*	300	
• Produkte auf Mais-, Hafer-, Dinkel-, Gerste- und Reisbasis*	200	
• Kekse und Waffeln	500	Ziff. 6
• Cracker, ausgenommen Cracker auf Kartoffelbasis	500	
• Knäckebrot	450	
• Lebkuchen	1 000	
• den anderen Produkten in dieser Kategorie ähnliche Produkte	500	
• Gerösteter Kaffee	450	Ziff. 7.1
• Instant-Kaffee (löslicher Kaffee)	900	Ziff. 7.2
Ersatzkaffee		Ziff. 7.3
• Ersatzkaffee hauptsächlich auf Getreidebasis	2 000	
• anderer Ersatzkaffee	4 000	
Beikost für Säuglinge und Kleinkinder, ausser auf Getreidebasis**		Ziff. 8
• ohne Pflaumen	50	
• mit Pflaumen	80	
• Kekse und Zwieback für Säuglinge und Kleinkinder	200	Ziff. 9.1
• Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder***, ausgenommen Kekse und Zwieback	50	Ziff. 9.2

* Cerealien nicht auf Vollkorn- und/oder Kleiebasis. Das in der grössten Menge enthaltene Getreide bestimmt die Kategorie

** Gemäss der Definition in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe b der Richtlinie 2006/125/EG der Kommission vom 5. Dezember 2006 über Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder (ABl. L 339 vom 6.12.2006, S. 16)

*** Gemäss der Definition in Artikel 1 Absatz 2 Buchstabe a der Richtlinie 2006/125/EG

Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Analysenergebnisse sind validierte Methoden zu wählen, die eine Bestimmungsgrenze von 30 µg/kg für Brot und Säuglings- und Kleinkindbeikost bzw. 50 µg/kg für Kartoffelprodukte, andere Getreideprodukte, Kaffee und sonstige Produkte erzielen können (Empfehlung 2010/307/EU zur Überwachung des Acrylamidgehalts in Lebensmitteln). Die von Labor Veritas AG eingesetzte LC-MS/MS-Methode erfüllt diese Anforderungen.

Literatur, Quellen

¹ 2013/647/EU: Empfehlung der Kommission zur Untersuchung des Acrylamidgehalts von Lebensmitteln

² FoodDrinkEurope: Acrylamide Pamphlets in 23 languages

³ EFSA: Call for acrylamide occurrence data in food and beverages intended for human consumption collected outside official controls, 30.06.2013

⁴ EFSA: Scientific opinion on acrylamide in food, Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), EFSA Journal 2015;13(6):4104

⁵ EFSA: Acrylamid in Lebensmitteln – EFSA erklärt Risikobewertung, 04.06.2015



Ansprechpartner



Leistungskatalog

Scan & Go: QR-Code Reader im App Store (iOS) oder Play Store (Android) downloaden, Code scannen und mehr entdecken.

Labor Veritas AG, Postfach, CH-8027 Zürich
Telefon 044 283 29 30, Fax 044 201 42 49
admin@laborveritas.ch, www.laborveritas.ch