



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 Knäckebrot 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 sollten.¹ Bei Überschreitung der Richtwerte sollten die Unternehmen und Behörden nach Wegen suchen, um die Acrylamidbelastung zu senken.

Die Lebensmittelunternehmer und andere Interessengruppen wurden aufgerufen, analytische Daten über das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln und Getränken einzureichen, die ab 2010 ausserhalb der amtlichen Kontrollen erhoben wurden. Diese Informationen sollten die Entwicklung der Risikobewertung der EFSA zu diesen Prozesskontaminanten unterstützen.²

FoodDrinkEurope veröffentlichte nebst allgemeinen Informationen zum Thema Acrylamid Empfehlungen zur Reduktion der Acrylamidgehalte in fünf Lebensmittelkategorien (1. Kekse, Knäcker, Knäckebrot; 2. Brot, Broterzeugnisse; 3. Frühstückscerealien; 4. Kartoffelchips; 5. frittierte Kartoffelprodukte, Pommes frites).³

Nach einer umfassenden Auswertung hat die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (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}

Offensichtlich kam man auch zum Schluss, dass die freiwilligen Massnahmen der Lebensmittelunternehmer nicht ausreichen, um dem Risiko angemessene Senkungen der Acrylamidgehalte zu erreichen. Als Folge der EFSA-Bewertung hat die EU-Kommission Regulierungsmassnahmen zur Reduzierung des Acrylamidgehalts in Lebensmitteln festgelegt: Verordnung (EU) 2017/2158 zur Festlegung von Minimierungsmassnahmen und Richtwerten für die Senkung des Acrylamidgehalts in Lebensmitteln. Die ab dem 11. April 2018 geltenden Richtwerte sind in der Tabelle auf der zweiten Seite (Tab. 1) aufgeführt.



Lebensmittel	Richtwert [µg/kg]
• Pommes frites (verzehrfertig)	500
• Kartoffel-/Erdapfelchips aus frischen Kartoffeln/Erdäpfeln und aus Kartoffel-/Erdapfelteig	750
• Cracker auf Kartoffel-/Erdapfelbasis	
• Andere Kartoffel-/Erdapfelerzeugnisse aus Kartoffel-/Erdapfelteig	
Weiches Brot	
• Brot auf Weizenbasis	50
• weiches Brot ausgenommen Brot auf Weizenbasis	100
Frühstückscerealien (ausgenommen Porridge)	
• Kleie-Erzeugnisse und Vollkorngetreide, gepuffte Körner	300
• Erzeugnisse auf Weizen- und Roggenbasis ⁽¹⁾	300
• Erzeugnisse auf Mais-, Hafer-, Dinkel-, Gerste- und Reisbasis ⁽¹⁾	150
• Kekse und Waffeln	350
• Cracker, ausgenommen Cracker auf Kartoffel-/Erdapfelbasis	400
• Knäckebrötchen	350
• Lebkuchen	800
• den anderen Erzeugnissen in dieser Kategorie ähnliche Erzeugnisse	300

Lebensmittel	Richtwert [µg/kg]
• Röstkaffee	400
• Instant-Kaffee (löslicher Kaffee)	850
Kaffeemittel	
• Kaffeemittel ausschließlich aus Getreide	500
• Kaffeemittel aus einer Mischung von Getreide und Zichorie ⁽²⁾	4000
• Kaffeemittel ausschließlich aus Zichorie	4000
• Säuglingsnahrung, Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder, ausgenommen Kekse und Zwieback ⁽³⁾	40
• Kekse und Zwieback für Säuglinge und Kleinkinder ⁽³⁾	150

⁽¹⁾ Cerealien nicht auf Vollkorn- und/oder Kleiebasis. Das in der grössten Menge enthaltene Getreide bestimmt die Kategorie.

⁽²⁾ Der für Kaffeemittel aus einer Mischung von Getreide und Zichorie geltende Richtwert berücksichtigt den relativen Anteil dieser Zutaten im Enderzeugnis.

⁽³⁾ Gemäss der Definition in der Verordnung (EU) Nr. 609/2013.

Tab. 1: Acrylamid-Richtwerte⁶

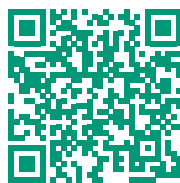
Es ist empfehlenswert, sich bei gefährdeten Produkten im Rahmen des HACCP-Konzepts systematisch mit der Problematik auseinanderzusetzen. Es ist gut möglich, dass durch Anpassungen der Back-/Frittier-Technologie, der Rohstoffbehandlung und/oder der Rohstoffauswahl signifikante Reduktionen der Acrylamidgehalte 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. Die von Labor Veritas AG eingesetzte LC-MS/MS-Methode erfüllt die Leistungskriterien, die in der Verordnung (EU) 2017/2158 gefordert werden.

Literatur, Quellen

- ¹ 2013/647/EU: Empfehlung der Kommission zur Untersuchung des Acrylamidgehalts von Lebensmitteln
- ² EFSA: Call for acrylamide occurrence data in food and beverages intended for human consumption collected outside official controls, 30.06.2013
- ³ FoodDrinkEurope: Acrylamide Pamphlets in 23 languages, 15.01.2014
- 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
- ⁶ Verordnung (EU) 2017/2158 vom 20. November 2017 zur Festlegung von Minimierungsmassnahmen und Richtwerten für die Senkung des Acrylamidgehalts in Lebensmitteln



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