

Nanosilber in verbrauchernahen Produkten

Vortrag (Zusammenfassung): Dr. Andrea Haase, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Nanosilber gehört zu den am stärksten kommerzialisierten Nanopartikeln und es findet hauptsächlich wegen seiner antibakteriellen Eigenschaften Anwendung in zahlreichen unterschiedlichen Produkten. Eine Übersicht kann man in verschiedenen Datenbanken erhalten. Diese basieren jedoch auf freiwilligen Herstellerangaben. In Deutschland gibt es für keinen Produktsektor ein Inventory, welches alle Nanoprodukte auflistet.

Die verschiedenen Einsatzgebiete sind sehr unterschiedlich reguliert. Hinsichtlich der Definition von Nanopartikeln hat die europäische Kommission kürzlich einen Vorschlag erarbeitet (2011/696/EU). Jedoch muss dieser in den unterschiedlichen Regulationsszenarien spezifisch integriert und umgesetzt werden. Dies ist bisher noch nicht oder nur zum Teil erfolgt. Nachfolgend soll kurz auf verschiedene Einsatzgebiete von Nanosilber und die jeweilige Regulation in diesen Bereichen eingegangen werden.

Nanosilber wird in verschiedenen Textilien eingesetzt, wie beispielsweise Sportbekleidung, T-Shirts, Socken oder Unterwäsche. Die Textilfasern können dabei entweder auf ihrer Oberfläche mit Nanosilber beschichtet sein oder die Partikel sind in die Fasern eingebettet. Dies macht einen entscheidenden Unterschied hinsichtlich der möglichen Freisetzung. Der Textilbereich ist im Prinzip kaum reguliert- weder national noch europäisch. Eine spezifische Zulassung gibt es nicht. Nanosilber bildet hier jedoch eine gewisse Ausnahme. Denn aufgrund seiner bioziden Wirkung fällt es unter die neue Biozidverordnung (EC) 528/2012, welche ab 2013 umgesetzt wird. Nach dieser müsste es dann auch vor Verwendung in Textilien zugelassen werden.

Ein weiteres Einsatzgebiet für Nanosilber sind Kosmetika. Nanosilber findet sich z.B. in Cremes, Shampoos, Deos oder auch Zahnpasta. Kosmetische Produkte sind nach der Kosmetikverordnung (EC) No 1223/2009 reguliert, welche ab 2013 umgesetzt wird. Innerhalb dieser existiert in Artikel 2 auch eine Definition von Nanopartikeln- die umfassendere Definition 2011/696/EU ist hier jedoch auch noch nicht eingearbeitet. Nach Artikel 16 soll ein Kosmetikprodukt, welches Nanomaterialien enthält, mindestens 6 Monate vor Markteinführung notifiziert werden und nach Artikel 19 müssen nanoskalige Inhaltsstoffe gekennzeichnet werden.

Im Lebensmittelkontaktbereich, d.h. für Lebensmittelverpackungen, wird Nanosilber auch wegen seiner bioziden Wirkung eingesetzt. Nanosilber ist bisher allerdings noch nicht durch die EFSA bewertet. Die Regulation in diesem Bereich erfolgt nach der Verordnung (EC) No 1935/2004 und für Plastikmaterialien nach der Verordnung (EU) No 10/2011. Eine Definition für Nanomaterialien erfolgt darin nicht, ein spezifisches Labelling für Nanopartikel enthaltende Verpackungen ist nicht nötig und ein Zulassungsverfahren nur in einigen Fällen.

Im Lebensmittelsektor wird Nanosilber bisher primär als kolloidales Silber als Nahrungsmittelergänzung angeboten. Für Nahrungsmitteladditive gilt die Verordnung (EC) No 1333/2008, nach der Nanomaterialien nicht definiert sind und für den Bereich "Novel Food" gilt die Verordnung (EC) 258/97, worin Nanomaterialien definiert sind. Ansonsten ist der Eintrag von Nanosilber über Nahrungsmittel eher sekundär als Folge von Migration aus Verpackungsmaterialien zu berücksichtigen.

Für eine Risikobewertung müssen Daten zur Exposition und zur Toxizität vorliegen und berücksichtigt werden, wobei in beiden Fällen noch signifikante Datenlücken existieren.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass Nanosilber in zahlreichen unterschiedlichen Formen vorkommt, d.h. in verschiedenen Größen, Formen und mit unterschiedlichen Oberflächencoatings. Die Wirkung und damit auch eine mögliche Toxizität scheint von allen drei Parametern (Größe, Form und Coating) abzuhängen. Bisher existieren noch wenige Erkenntnisse zu Read-Across Ansätzen für Nanomaterialien, so dass jeder einzelne Partikel separat getestet und betrachtet werden muss. Eine umfassende Risikobewertung ist nur in wenigen Einzelfällen möglich.