



Stellungnahme zu Nanomaterialien

20.08.2015

von PET-Recycling Schweiz

Bei besorgten Verbrauchern kommt immer wieder die Frage auf, ob PET-Getränkeflaschen gesundheitsgefährdende Substanzen an ihren Inhalt abgeben (Migration). PET-Recycling Schweiz beobachtet diese Thematik als Sammelorganisation intensiv.

Nano (von griechisch nanos «Zwerg») beschreibt den milliardstel Teil (10^{-9}) einer Masseinheit. Partikel im Nanobereich kommen natürlich in der Umwelt vor (z.B. durch Verbrennung oder in Vulkanasche) oder sie können künstlich hergestellt werden.

Unter den Begriffen Nano, Nanomaterialien, Nanotechnologien, etc. werden eine Vielzahl von verschiedenen Materialien und Technologien zusammengefasst, die im Nanometermassstab angesiedelt sind. Aufgrund der sehr dynamischen Entwicklungen in diesem Bereich und des sehr grossen Spektrums von verschiedenen Technologien lassen sich nur bedingt allgemeingültige Aussagen zu Nanomaterialien machen. Nanotechnologie wird heute vor allem in Kosmetikprodukten, Lacken und Farben, Lebensmittelverpackungen und Textilien eingesetzt.

Im Hinblick auf Nanomaterialien in PET-Getränkeflaschen lässt sich folgendes sagen:

- Mit Nanomaterialien können die Sperreigenschaften gegen Gase (Bsp. Sauerstoff und Kohlenstoff), Wasserdampf und Aromastoffe erhöht werden. Zudem können die mechanischen und thermischen Eigenschaften oder der UV-Schutz von PET-Getränkeflaschen verbessert werden. Vor allem für Fruchtsäfte und Bier sind diese Anforderungen an das Verpackungsmaterial von grosser Bedeutung.
- Mittels Nanotechnologie sind dünnere, leichtere und damit ressourcenschonendere Verpackungen möglich, die zudem neue Anwendungsmöglichkeiten bieten. Das Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung der Akademien der Wissenschaften Schweiz hebt hervor, dass mit Nanotechnologie optimierte Verpackungen eine bessere Energieeffizienz haben und dass die Haltbarkeit von Lebensmitteln ebenfalls verbessert werden kann.
- Die Behandlung von PET-Getränkeflaschen mit einer Nanobeschichtung ist teuer, weshalb nur Getränkeflaschen behandelt werden, an die besondere Anforderungen gestellt werden. Entsprechend tief ist die Verbreitung dieser Flaschen.
- Es gibt zwei unterschiedliche Typen von PET-Getränkeflaschen mit Nanobeschichtung. Die Beschichtung kann entweder auf der Innenseite angebracht sein, oder die Getränkeflasche kann wie ein «Sandwich» aufgebaut sein, wobei die Nanoschicht zwischen zwei PET-Schichten eingeschlossen ist. Letztere Variante, welche meistens eingesetzt wird, hat den Vorteil, dass das Getränk bei unbeschädigten Verpackungen nicht in Kontakt mit der Nanobeschichtung kommt. Die Nanoschicht ist aber in beiden Fällen in einer Matrix gebundenen, weshalb ein Übertreten in das Getränk weitgehend ausgeschlossen werden kann.
- Gemäss dem Bundesamt für Gesundheit BAG bestehen bei ungebundenen Nanopartikeln, die hauptsächlich über die Lunge aufgenommen werden, gewisse Gefahren. Weder das BAG noch das Deutsche Bundesinstitut für Risikobeurteilung BfR beurteilen Nanopartikel in gebundener Form als für den Menschen oder die Umwelt schädlich.



- Bezüglich Textilien aus PET mit Nanobeschichtung lässt sich gemäss BfR folgendes sagen: «Das Eindringen von Nanopartikeln durch die gesunde menschliche Haut kann nach derzeitigem Stand des Wissens weitgehend ausgeschlossen werden.»
- Das BfR rät von Nanosilber in Lebensmitteln und Publikumsprodukten ab. Diese Empfehlung basiert auf alten und unvollständigen Daten. Das BAG schreibt dazu: «Die bisherigen Risikoabschätzungen von Nanosilber kommen aber einheitlich zu Schluss, dass für den Menschen keine Gefährdung durch die heutigen Anwendungen und Mengen von Nanosilber resultiert.»
- Insgesamt sind die Forschungsergebnisse zu Nanomaterialien aufgrund der grossen Dynamik und der Vielfalt der verschiedenen Technologien knapp. Dem BfR ist aber bis heute kein Fall bekannt, in dem Gesundheitsschäden nachweislich durch Nanopartikel oder Nanomaterialien ausgelöst wurden.

PET-Recycling Schweiz steht mit den zuständigen Akteuren in ständigem Kontakt und informiert sich laufend über neue Erkenntnisse. Anhand der aktuell bekannten Studien und Einschätzungen kann davon ausgegangen werden, dass Nanotechnologien in PET-Getränkeflaschen für die Konsumenten ungefährlich sind.

Weitere Informationen:

Jean-Claude Würmli
 Geschäftsführer PET-Recycling Schweiz
 Tel. 044 344 10 80
 E-Mail: wuermli@prs.ch

Quellen:

- Bundesamt für Gesundheit BAG: «Häufige Fragen - Nanotechnologie», www.bag.admin.ch/faq/index.html?lang=de&themen_id=5&subthemen_id=64&faq_submit=Suchen#faq_anker_608--
- Bundesamt für Risikobewertung: «Fragen und Antworten zur Nanotechnologie», 28. August 2012, www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zur_nanotechnologie-8552.html
- Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung: «Nanomaterialien: Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit», TA-SWISS 60/2013, www.vdf.ethz.ch/service/3559/3560_Nanomaterialien_OA.pdf