



NANOPARTIKELN - UMWELTZEICHEN IN VERBINDUNG MIT DEN NANOTECHNOLOGIEN

Ján ILKO - Miroslav RUSKO

NANOTECHNOLOGY - ECOLABELLING IN RELATION TO NANOTECHNOLOGIES



ENVIRONMENTAL POLICY TOOLS '2016

ABSTRAKT

Dieser Artikel beschreibt die Beziehung zwischen Umweltkennzeichnung und die Problematik der Nanopartikel, die Raum in der breiten technischen und nicht-technischen Öffentlichkeit bekommt. Die Menschen erkennen, dass in Kontakt mit diesen Faktoren kommen und versuchen, ihn mehr und mehr zu verstehen. Umweltkennzeichnung hat noch nicht ein angemessenes System für die Festlegung dieses Problems eine angemessene Kennzeichnung.

SCHLÜSSELWÖRTER: Nanopartikel, Kennzeichen

ABSTRACT

This article describes the relationship between environmental labeling and the problem of nanoparticles, which gets space in the broad technical and non-technical public. People realize that they come into the contact with these factors and try to understand it more and more. Environmental labeling does not have an appropriate system yet for establishing this problem an appropriate labeling.

KEY WORDS: Nano-particle, Ecolabel

Einleitung

Nanopartikel werden immer aktuelles Thema nicht nur in der technischen Welt, sondern auch im Alltagsleben. Sie treten als natürliche und synthetische. Am häufigsten kommen in Kontakt mit dem Mensch über Nanopartikel durch das Einatmen von Emissionen alter Diesel-betriebene Fahrzeuge, die die Nanopartikel von fünftausendmal mehr als Benzinmotoren produzieren. Heute werden sie verschiedene Verfahren zur Beseitigung von Nanopartikel-Emissionen aus dem Verbrennungsprozess Dieselmotoren eingesetzt. Heute gibt es keine bekannten Öko-Kennzeichnung Instrumente die die Konsumenten von Nanopartikeln und ihre Rolle in Bezug auf die Auswirkungen auf Sie und Ihre Gesundheit zu informieren.

Was verstehen wir unter Nanotechnologie

Nanotechnologie steht für Fortschritt und Innovation - sie gilt als eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. Mit der Nanotechnologie wird die „Welt kleiner Teilchen“ erschlossen (griechisch nano = Zwerg). Mit geringem Materialaufwand werden ultrafeine Partikel (Nanopartikel), einzelne Nanostrukturen oder Erzeugnisse mit ultradünnen Beschichtungen produziert.¹

Nanopartikel in Umwelt

Die mit der Nanotechnologie in Konsum- und Industrieprodukten verbundenen Umweltrisiken betreffen einerseits mögliche unmittelbare Gefahren durch Nanomaterialien und andererseits Risiken, die aus ihrer

¹HOPKER, K.A., WURSTEL, U., KUNIGKEIT, G., OTT, G., 2007: Anwendung von Nanopartikeln. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

Umweltexposition erwachsen, d.h. aus der Konzentration der Materialien in der Umwelt. Außer neuentwickelten spezifischen Nanomaterialien werden seit langem auch

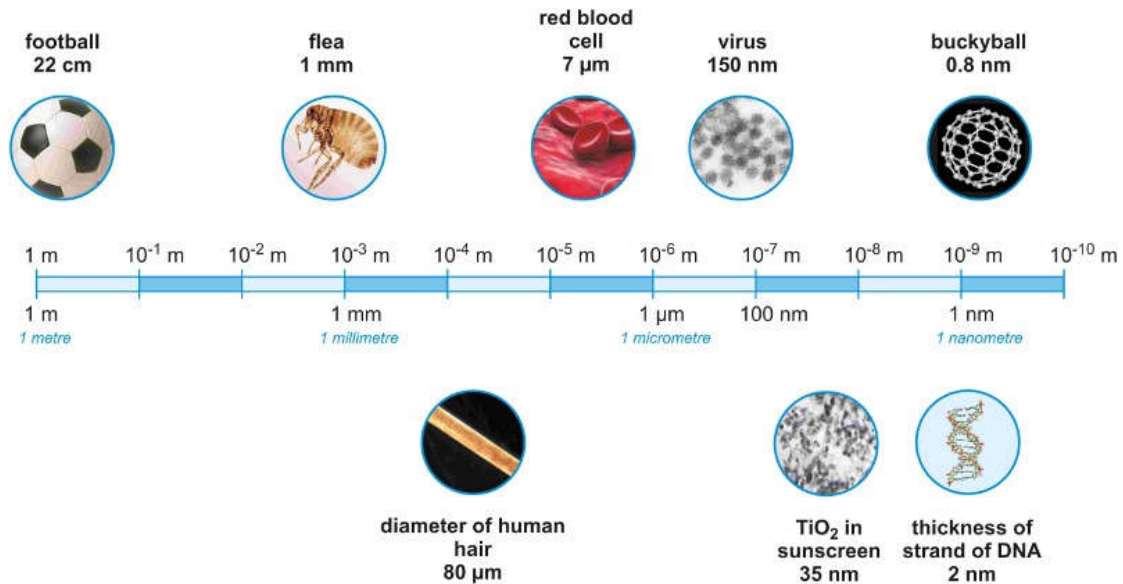


Bild 1 Abmessungen verschiedener Objekte.²

Materialien produziert, die eine Großenfraktion im Nanopartikelbereich enthalten. Ein typisches Beispiel dafür ist die seit 1942 kommerziell erhältliche pyrogene Kieselsäure (SiO₂, Aerosil). Ohne die Kenntnisse des spezifischen Umweltverhaltens eines bestimmten Partikeltyps muss man eine homogene Verteilung in der aquatischen Umgebung annehmen. Eine mögliche Höherbelastung an Orten vorrangiger Partikelansammlung (Senken) bleibt dabei unberücksichtigt. Während dem Gefährdungsaspekt bei der Nano-Risikobewertung große Aufmerksamkeit gewidmet wurde, ist aber die mögliche Exposition, d.h. über gegenwertige und künftige ENM-Konzentrationen in der Umwelt sowie über deren Verteilungsheterogenität, nur wenig bekannt.³

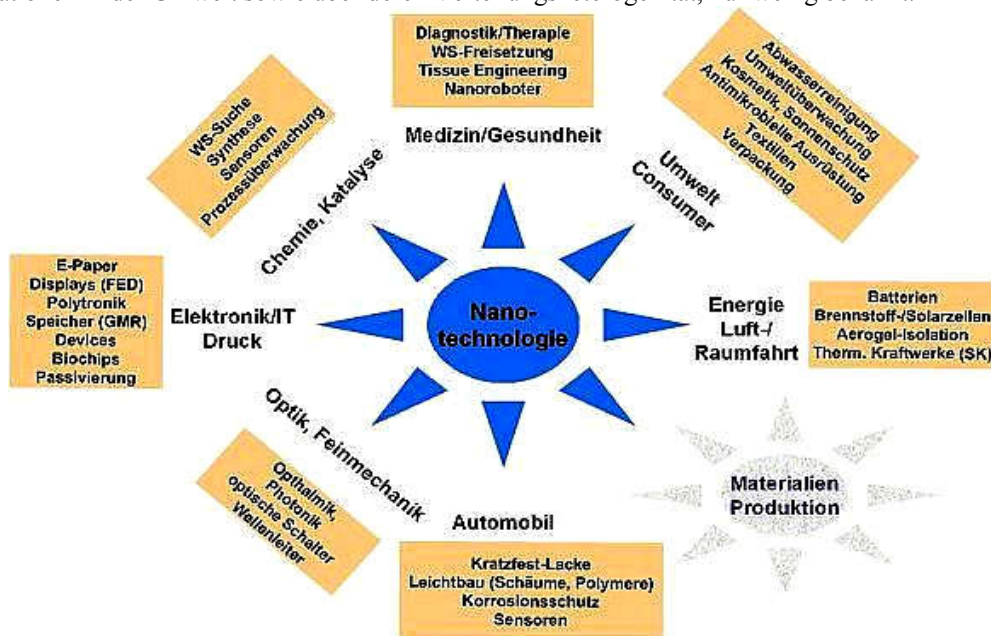


Bild 2 Anwendungsbereiche der Nanopartikel.⁴

² The Essential Chemical Industry. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <http://www.essentialchemicalindustry.org/materials-and-applications/nanomaterials.html>

³ F. Gottschalk, E. Kost, B. Nowack, Environ. Toxicol. Chem. 2013, 32, 1278 – 1287.

⁴ Naturheil Magazin. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <http://www.naturheilmagazin.de/natuerlich-heilen/umweltmedizin/nanopartikel.html>



Im Folgenden finden Sie einige Statements zum Thema Nanopartikel in Nahrungsmitteln. Inwieweit stimmen Sie diesen Aussagen zu?

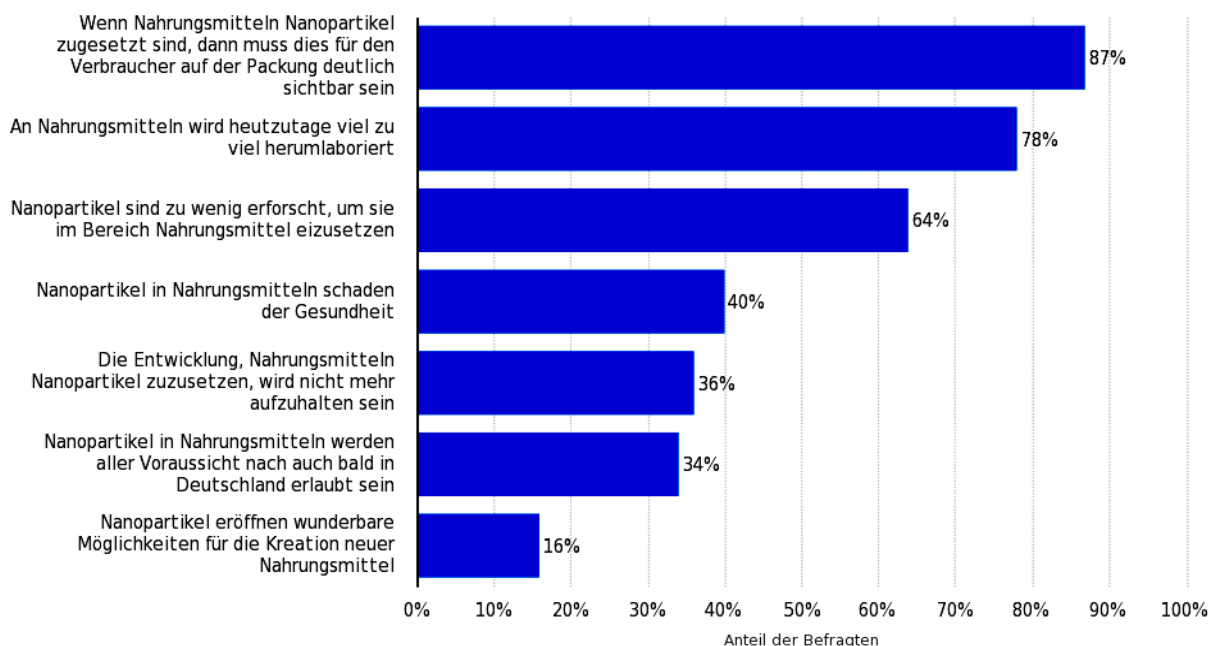


Bild 3 Statistik des Nanopartikelthema von befragten in Deutschland.⁵

Da die Exposition von Mensch und Umwelt, die toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften und Risiken noch nicht beurteilt werden können, wird allgemein die Notwendigkeit gesehen, weitere Untersuchungen durchzuführen und durch Forschungs- und Bewertungsaktivitäten die Wissenslücken zu schließen.⁶ Im Wassersektor ergeben sich etliche Anknüpfungspunkte für den ökologisch sinnvollen und vorteilhaften Einsatz von nano- technologischen Innovationen.⁷

In Hautpflege sind diese kleine Partikel von Zutaten, die Haut, Organe und sogar Schäden DNA eindringen können. Nanopartikel sind nicht auf Etiketten aufgelistet, können aber auch in Produkten vorkommen, die Zinkoxid, Eisenoxid, Ceroxid und Siliciumdioxid enthalten.⁸

Epilog

Nanopartikeln durch ihre kleine Dimensionen haben verschiedene Wirkungen auf den Körper des Menschen. Im Umweltzeichen wäre ein breiter Bereich für die Entwicklung der Markierung, die die Konsumenten in bestimmte Tiefe informieren können. Das Thema Nanopartikeln wird immer interessanter für die Leute, nicht nur von technischem, sondern auch vom Zivilbereich, und die Umweltzeichenmassnahmen kommen dann als eine Herausforderung für die Spezialisten von dem Umweltzeichenbereich.

References

- HOPKER, K.A., WURSTEL, U., KUNIGKEIT, G., OTT, G., 2007: Anwendung von Nanopartikeln. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
 The Essential Chemical Industry. - [on-line] Verfügbar auf -
 URL: <http://www.essentialchemicalindustry.org/materials-and-applications/nanomaterials.html>
 F. Gottschalk, E. Kost, B. Nowack, Environ. Toxicol. Chem. 2013, 32, 1278 – 1287.

⁵ Statista. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/168575/umfrage/aussagen-zum-thema-nanopartikel-nahrungsmittel/>

⁶ ORTHEN, B. 2006. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Nanotechnologie: Gesundheits- und Umweltrisiken von Nanopartikeln.

⁷ BACHMANN, G. und Kol. 2007. Zukünftige Technologien Consulting der VDI Technologiezentrum GmbH. Nr. 71. ISSN 1436-5928. S. 19.

⁸ OSEA. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <https://oseamalibu.com/pages/whats-not-in-our-products>



- Naturheil Magazin. - [on-line] Verfügar auf - URL:<http://www.naturheilmagazin.de/natuerlich-heilen/umweltmedizin/nanopartikel.html>
- Statista. - [on-line] Verfügar auf - URL:<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/168575/umfrage/aussagen-zum-thema-nanopartikel-nahrungsmittel/>
- ORTHEN, B. 2006. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Nanotechnologie: Gesundheits- und Umweltrisiken von Nanopartikeln.
- BACHMANN, G. und Kol. 2007. Zukünftige Technologien Consulting der VDI Technologiezentrum GmbH. Nr. 71. ISSN 1436-5928. S. 19.
- OSEA. - [on-line] Verfügar auf - URL:<https://oseamalibu.com/pages/whats-not-in-our-products>

CONTACT ADDRESS

Ing. Bc. Ján ILKO, Eur -Ing.

- ♦ Premiumpack GmbH, Wien, Republik Österreich
- ♦ Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Trnava 917 24, Slovak Republic
- E-mail: jan.ilko@gmail.com

Assoc. prof. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.,

- Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Institute of Safety, Environment and Quality, Department of Safety Engineering, 49 Botanická Str., Trnava 917 24, Slovak Republic, E-mail: mirorusko@centrum.sk

RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.