

NIKOLAUS BERLAKOVICH

Bundesminister

XXIV. GP.-NR

4225 IAB

19. März 2010

zu 4331 IJ

lebensministerium.at

An die
Frau Präsidentin
des Nationalrates
Mag.^a Barbara Prammer

Zl. LE.4.2.4/0010-I 3/2010

Parlament
1017 Wien

Wien, am 17. MRZ. 2010

Gegenstand: Schriftl. parl. Anfr. d. Abg. z. NR Dr. Andreas Karlsböck,
Kolleginnen und Kollegen vom 29. Jänner 2010, Nr. 4331/J,
betreffend Nanotechnologie im Umweltbereich

Auf die schriftliche parlamentarische Anfrage der Abgeordneten Dr. Andreas Karlsböck, Kolleginnen und Kollegen vom 29. Jänner 2010, Nr. 4331/J, teile ich Folgendes mit:

Einleitend wird festgehalten, dass sich die Bundesregierung im aktuellen Regierungsprogramm zur Ausarbeitung eines „Österreichischen Aktionsplans Nanotechnologie“ verpflichtet hat. Das Kernstück des am 2. März dieses Jahres von der Bundesregierung beschlossenen Aktionsplans bilden rund 50 Empfehlungen für spezifische, österreichische Maßnahmen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene. Diese wurden im Konsens zwischen den involvierten Akteurinnen und Akteuren verabschiedet und sollen bis spätestens Ende 2012 umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird im Verlauf des ersten Halbjahres 2012 ein Monitoringprozess gestartet.



Zu den Fragen 1 bis 5:

Nanotechnologie gilt als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. Von dieser werden vielversprechende Innovationen im Bereich Umwelt- und Energietechnik oder für neue Ressourcen schonende Produkte erwartet. Es existiert bereits eine Reihe von Studien und Zusammenschauen, die die möglichen Chancen der Nanotechnologie für den Umweltschutz thematisieren.

Beispiele hierfür sind etwa die vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) geförderte Studie „NanoRate - Nutzen und Risiken von Nano-Produkten“, die Studie „Nanotechnik für Mensch und Umwelt“ des Deutschen Umweltbundesamtes, eine Zusammenschau der OECD zu dem Thema („Potential Environmental Benefits of Nanotechnology“) und diverse andere Publikationen. Die mit Unterstützung des BMLFUW erstellte öffentlich zugängliche Broschüre „Nanotechnologie – Was hat das mit mir zu tun?“ enthält ebenfalls ein Kapitel zu dem Thema „Potenzielle Chancen der Nanotechnologie“.

Laut der im Österreichischen Aktionsplan Nanotechnologie durchgeführten Umfeldanalyse weist Österreich vor allem in den Bereichen Sensorik, Elektronik und Materialwissenschaften bei chemischen Produkten (wie beispielsweise Lacken) sowie in der Umwelttechnik besondere Stärken und Potenziale auf. Zusammenfassend ist zu sagen, dass sich aus Sicht des BMLFUW aus den zu dieser Thematik weltweit vorliegenden Befunden heute noch keine umfassenden Rückschlüsse ziehen lassen, da sich viele innovative Lösungen noch in der Pilot- oder Testphase befinden.

Zu den Fragen 6 bis 14:

Es existiert bereits eine Reihe von wissenschaftlichen Studien, die sich mit den möglichen ökotoxikologischen Risiken einzelner Arten von Nanomaterialien auseinandersetzen. Diese betreffen insbesondere das Ökosystem Wasser. Die Anzahl ökotoxikologischer Studien zum Verhalten von verschiedenen Nanomaterialien im Boden bzw. betreffend Toxizität gegenüber Bodenorganismen sind derzeit noch sehr gering. Eine Zusammenstellung von wissenschaftlichen Publikationen zu dem Thema ist beispielsweise auf der Website des Österreichischen Instituts für Technikfolgenabschätzung zu finden¹. Ein Überblick über Forschungsergebnisse im Rahmen von Europäischen Forschungsprogrammen ist auf der Website der Europäischen Kommission zu finden². Eine internationale Datenbank ist beispielsweise die "OECD Database on Research into the Safety of Manufactured Nanomaterials"³. Das BMLFUW und das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) unterstützen derzeit Arbeiten des Instituts für Umweltgeowissenschaften der Universität Wien. Dieses führt im Rahmen des „OECD-Sponsorship-Programmes on Manufactured Nanomaterials“ Studien zum Verhalten von Nano-Titandioxid in Gewässern durch⁴.

Zudem gab die "4th International Conference on the Environmental Effects of Nanoparticles and Nanomaterials" (Institut für Umweltgeowissenschaften der Universität Wien, 2009⁵) einen Überblick über derzeit durchgeführte Studien und Forschungsprojekte. Hier sind neben Gewässerstudien auch einige Bodenstudien bzw. Studien mit Bodenorganismen enthalten.

¹ <http://nanotrusted.ac.at/nanolit.htm>

² http://cordis.europa.eu/nanotechnology/src/publication_events.htm

³

http://www.oecd.org/document/26/0,3343,en_2649_37015404_42464730_1_1_1_1,00.html

⁴ **OECD-Sponsorship-Programm:**

http://www.oecd.org/document/47/0,3343,en_2649_37015404_41197295_1_1_1_1,00.html

⁵ <http://nano2009.univie.ac.at/index.php?id=35604>

Eine Liste mit Publikationen, die in Österreich, beziehungsweise mit österreichischer Beteiligung, im ökotoxikologischen Bereich durchgeführt worden sind, ist beigeschlossen.

Eine umfassende Gesamt-Beurteilung der Situation ist aus heutiger Sicht noch nicht möglich. Es wird darauf hingewiesen, dass der Österreichische Aktionsplan Nanotechnologie der Schließung von Wissenslücken im Bereich der Sicherheitsbewertung der Nanotechnologie ein breites Handlungsfeld einräumt. Die Herausforderung für Österreich besteht darin, die notwendige Expertise im eigenen Forschungssystem aufzubauen und gleichzeitig die Zusammenarbeit und Abstimmung im europäischen und internationalen Kontext zu forcieren.

Der Bundesminister:

A handwritten signature in black ink, consisting of several large, rounded, connected loops and a long vertical stroke on the left side.

Beilage zur parl. Anfrage Nr. 4331/J**ANHANG****Aktuelle Publikationen im Bereich Ökotoxikologie von Nanomaterialien (die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)**

- V.d. Kammer, F.; Ottofuelling, S.; Hofmann, Th. (2009): Assessment of the physico-chemical behavior of engineered nanoparticles in aquatic environments using multi dimensional parameter testing. *Environmental Pollution* (submitted)
- Stone, V.; Nowack, B.; Baun, A.; van den Brink, N.; von der Kammer, F.; Dusinska, M.; Handy, R.; Hankin, S.; Hassellöv, M.; Joner, E.; Fernandes, T.F. (2009): Nanomaterials for environmental studies: Classification, reference material issues, and strategies for physico-chemical characterisation. *Science of the Total Environment*, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2009.10.035
- Battin, T.J.; v.d. Kammer, F.; Weilhartner, A.; Ottofuelling, S.; Hofmann, Th. (2009): Nanostructured TiO₂: Transport Behavior and Effects on Aquatic Microbial Communities under Environmental Conditions. *Environmental Science & Technology*. DOI: 10.1021/es9017046
- Hartmann, N.B.; v.d. Kammer, F.; Hofmann, T.; Baalousha, M.; Ottofuelling, S.; Baun, A. (2009): Algal testing of titanium dioxide nanoparticles -Testing considerations, inhibitory effects and modification of cadmium bioavailability. *Toxicology*. DOI:10.1016/j.tox.2009.08.008
- Hofmann, Th. & v.d. Kammer, F. (2009): Estimating the relevance of engineered nanoparticle facilitated transport of hydrophobic organic contaminants in porous media. *Environmental Pollution*, 157, 1117-1126.
- Dubascoux, S.; v.d. Kammer F.; Le Hécho I.; Potin Gautier M.; Lespes G. (2008): Optimisation of Asymmetrical Flow Field Flow Fractionation (As FI-FFF) for environmental nanoparticles separation. Submitted to *Journal of Chromatography A*, 1206, 160-165.
- Christian, P.; v.d. Kammer, F.; Baalousha, M.; Hofmann, Th. (2008): Nanoparticles: Preparation Properties and Behavior in Environmental Media. *Ecotoxicology*, 17, 326-343.
- Handy, R. D.; v. d. Kammer, F.; Lead, J. R.; Hassellöv, M.; Owen. R. (2008): The Ecotoxicology and Chemistry of Nanoparticles, *Ecotoxicology*, 17, 287–314.
- Baalousha M.; Lead, J.R.; v.d. Kammer, F.; Hofmann, Th. (2009): Natural colloids and nanoparticles in aquatic and terrestrial environments. In: Lead, J., Smith, E. (Ed.): *Environmental and Human Health Impacts of Nanotechnology*. Wiley, 109 - 162.