

EUropainfo

DAS MAGAZIN DES EU-UMWELTBÜROS

1/13

Umwelt & Nanotechnologie



Sehr geehrte Damen und Herren!
Liebe Leserinnen und Leser!

nános | griechisch Zwerg

Nanotechnologie umfasst eine Reihe neuer Entwicklungen, die sowohl Chancen als auch Risiken bergen. Typische Anwendungen sind z. B. neue Werkstoffe, Sonnenschutzmittel oder Schmutz abweisende Beschichtungen (der sogenannte Lotus-Effekt). Das EU-Umweltbüro geht in dieser Ausgabe seines Info-Magazins vor allem der derzeit aktuellen europäischen Begriffs-Verwirrung nach: Verortet in der Chemie-Verordnung REACH (zu der gerade eine Konsultation läuft), gibt es Bestrebungen, Nanotechnologie durch eigene EU-Gesetze zu regeln, nationale Nano-Register einzuführen oder beim Status-quo zu bleiben.

Eine Frage muss gestellt werden: Will man wirklich ähnlich lange wie auf die ersten nationalen Chemiegesetze warten, um diese Zukunftstechnologie (mit all ihren Möglichkeiten und Gefahren) sinnvoll zu reglementieren?

Ganz aktuell wird die Umsetzung des österreichischen Aktionsplans Nanotechnologie des Lebensministeriums behandelt. Insbesondere „der Wunsch einiger europäischer Staaten, über Art und Einsatzbereiche von Nanomaterialien besser informiert zu sein, ist aus österreichischer Sicht nachzuvollziehen. Diesbezüglich wird einer europäischen Lösung der Vorzug vor nationalen Alleingängen gegeben“.

Ich möchte im Rahmen dieses Info-Magazins auch auf ein Informationsportal zur Nanotechnologie aufmerksam machen, in dem das EU-Umweltbüro unter Federführung des Gesundheitsministeriums in den vergangenen Monaten und Jahren Lösungen für Umweltprobleme, aber auch Umweltgefahren der Nanotechnologie beleuchtet hat. Die Website hat sich daher zum Ziel gesetzt, die Transparenz im Bereich Nanotechnologie anzuheben und dem großen Bedürfnis der Bevölkerung, ausreichend und objektive Information zum Thema zu erlangen, nachzukommen.

Sehen Sie selbst: www.nanoinformation.at

Viel Spaß beim Probieren und Lesen wünscht

Mag. Bernhard Zlanabitzig
Leitung EU-Umweltbüro

Die hier vertretenen Meinungen der Autorinnen und Autoren sind nicht notwendigerweise die des EU-Umweltbüros.

INHALT

Definition des Begriffs „Nanomaterial“ Mag.^a Sabine Greßler	S. 3
Nanotechnology: Safety and health Univ.-Prof. Dr. Albert Duschl	S. 4
Nanomaterials – unregulated in Europe for 50 years Tatiana Santos	S. 6
Making the case for a (European) nano register Patricia Blanc	S. 8
Urgent need for EU nano policy Lone Mikkelsen, PhD	S. 9
In search of a legal framework: Risking small blessings or daring the big leap Julian Schenten	S. 11
Umsetzung des „Österreichischen Aktionsplans Nanotechnologie“ Ing.ⁱⁿ Mag.^a Renate Paumann	S. 12
Nanomaterials and occupational safety Dr. André Gzásó	S. 13
BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH – your key to the Austrian nano-community Mag.^a Gabriele Katz und Andreas Falk, MSc	S. 15
Media coverage on nanotechnology Julia Haslinger, MSc	S. 17
Mehr und bessere Arbeitsplätze durch Umweltprodukte? Sven Hergovich	S. 18

EU News – der wöchentliche elektronische Newsletter des EU-Umweltbüros

Registrieren Sie sich kostenlos unter:
www.eu-umweltbuero.at

Definition des Begriffs „Nanomaterial“

Der Definitionsvorschlag der Europäischen Kommission zu „nano“ bringt vor allem regulatorische Vorteile, birgt zugleich aber das Risiko des Etikettenschwindels. Handlungsbedarf ist dringend erforderlich.

Von **Mag.^a Sabine Greßler**



Seit einigen Jahren wird im Handel eine Reihe von Produkten angeboten, die mit dem Schlagwort „nano“ beworben werden, obwohl weder für Konsumenten noch für Behörden ersichtlich ist, ob ein betreffendes Produkt tatsächlich Nanomaterialien enthält. Da derzeit aufgrund der ungenügenden Datenlage für Nanomaterial keine Abschätzung allfälliger Gesundheits- oder Umweltrisiken möglich ist, fordern Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen sowie das Europäische Parlament seit Jahren entsprechende Kennzeichnungen und gesetzliche Regelungen für Produkte mit Nanomaterialien.

Obwohl in den letzten Jahren von verschiedenen Institutionen entsprechende Vorschläge für die Definition von „nano“ empfohlen wurden, gibt es bis dato noch keine anerkannte Übereinkunft.

Auf Basis der Vorarbeiten der ISO sowie des wissenschaftlichen Ausschusses „Neu auftretende und neu identifizierte Gesundheitsrisiken“ (SCENIHR) und des Joint Research Centers (JRC) hat die Europäische Kommission im Oktober 2011 einen Definitionsvorschlag vorgelegt:

- ...
2. „Nanomaterial“ ist ein natürliches, bei Prozessen anfallendes oder hergestelltes Material, das Partikel in ungebundenem Zustand, als Aggregat oder Agglomerat enthält, und bei dem mindestens 50 % der Partikel in der Anzahlgrößenverteilung ein oder mehrere Außenmaße im Bereich von 1 nm bis 100 nm haben. In besonderen Fällen kann der

Schwellenwert von 50 % für die Anzahlgrößenverteilung durch einen Schwellenwert zwischen 1 % und 50 % ersetzt werden, wenn Umwelt-, Gesundheits-, Sicherheits- oder Wettbewerbsbeträgungen dies rechtfertigen.

3. Abweichend von Nummer 2 sind Fullerene, Graphenflocken und einwandige Kohlenstoff-Nanoröhren mit einem oder mehreren Außenmaßen unter 1 nm als Nanomaterialien zu betrachten.

4. Für die Anwendung von Nummer 2 gelten für „Partikel“, „Agglomerat“ und „Aggregat“ folgende Begriffsbestimmungen:

a) „Partikel“ ist ein sehr kleines Teilchen einer Substanz mit definierten physikalischen Grenzen;

b) „Agglomerat“ ist eine Ansammlung schwach gebundener Partikel oder Aggregate, in der die resultierende Oberfläche ähnlich der Summe der Oberflächen der einzelnen Bestandteile ist;

c) „Aggregat“ ist ein Partikel aus fest gebundenen oder verschmolzenen Partikeln.

5. Sofern technisch machbar und in spezifischen Rechtsvorschriften vorgeschrieben, kann die Übereinstimmung mit der Definition von Nummer 2 anhand der spezifischen Oberfläche/Volumen bestimmt werden.

Ein Material mit einer spezifischen Oberfläche/Volumen von über

60 m²/cm³ ist als der Definition von Nummer 2 entsprechend anzusehen. Allerdings ist ein Material, das aufgrund seiner Anzahlgrößenverteilung ein Nanomaterial ist, auch dann als der Definition von Nummer 2 entsprechend anzusehen, wenn seine spezifische Oberfläche kleiner als 60 m²/cm³ ist.

Diese Definition der Europäische Kommission entspricht der Auffassung des SCENIHR und des JRC, wonach eine bestimmte Größe jene Eigenschaft sei, die alle Nanomaterialien gemein haben und daher am besten für eine einheitliche Definition geeignet sei.

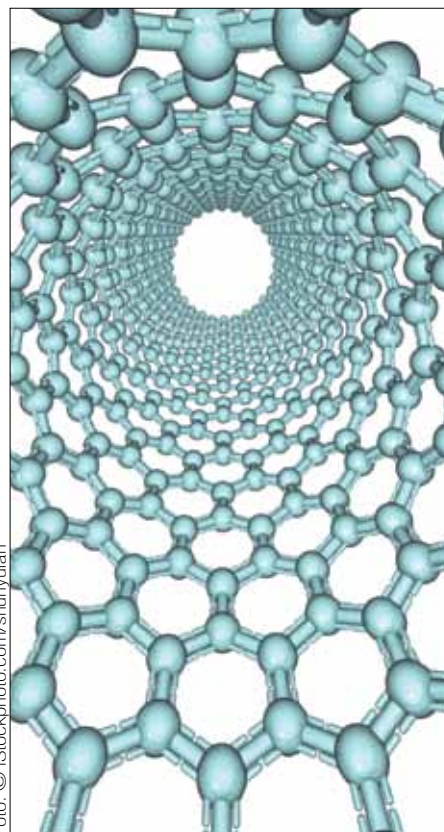


Foto: © iStockphoto.com/shunyufan

Die Festlegung des Größenbereichs von 1 bis 100 nm hat vor allem regulatorische Vorteile, jedoch fehlt es an einer wissenschaftlichen Basis.

Für Kontroversen sorgt besonders der Schwellenwert von 50 %. Einige Industriebranchen fürchten, dass dadurch nun viele klassische Materialien plötzlich zu Nanomaterialien werden, da laut JRC derzeit keine geeigneten Methoden verfügbar sind, um für alle Nanomaterialien festzustellen, ob sie der Definition entsprechen.

Der Vorschlag der Kommission wird bereits bei neuen und novellierten Rechtsvorschriften angewendet.

Da die Kosmetik- und Lebensmittelkennzeichnungsverordnung teilweise stark abweichende Definitionen enthalten, laufen derzeit Diskussionen, wie diese adäquat angepasst werden können. Der Vorschlag selbst wird bis Dezember 2014 evaluiert. ●

Weiterführende Literatur:

NanoTrust Dossier Nr. 39/April 2013: Definition des Begriffs „Nanomaterial“

<http://epub.oew.ac.at/ita/nanotrust-dossiers/dossier039.pdf>

Mag.^a Sabine Grebler
freiberufliche Biologin
1030 Wien/Austria

E: sabine.grebler@aon.at

Nanotechnology: Safety and health



Some nanoparticles are very toxic for humans and the environment but at the same time some of them are essential in our daily routine. Their use has to be considered in an appropriate context.

By **Univ.-Prof. Dr. Albert Duschl**

A world of increasing population and rising demand for limited resources is looking for technical solutions that are sustainable and affordable. This is reflected by the focus on Key Enabling Technologies (KET) within the next European framework for research, Horizon 2020. Nanotechnologies are one of them. What's so special about them?

According to an ISO definition, the size of nanomaterials ranges from 1 to 100 nm.

Nanostructures are produced from many different materials, but they all share features defined by the size range: The surface of the particles is huge, while their mass is extremely low. When we think about environmentally friendly efforts (energy efficiency, green chemistry, renewable resources) we often have products in mind that contain nanomaterials, even if we are not aware of it.

Are nanoparticles safe?

This question is similar to the one whether chemicals are safe. Well, some of them are very toxic, but on the other hand, your body consists of chemicals.

Some nanoparticles are medical drugs, like nanosilver, which is used as an antibacterial agent.

Nanogold and nanoliposomes (tiny fat droplets) are applied in cancer therapy. Sunscreens containing nanoparticles are the most efficient protection against UV-irradiation which can induce skin cancer. So, regarding some nanomaterials, we have a lot of experience in terms of their safety.

Why safety is still a concern

Nanotechnology produces entities of new materials, shapes and sizes. A number of

those make it into products due to their desired properties. There is extensive knowledge about and science-based regulation for the chemicals nanoparticles are made from, but the point of using nanoparticles is that their properties are very different from the original chemicals. Thus, we need to test nanosafety. In this conceptually new area size distribution and surface area are more important for toxicity than concentration.

Nanosafety research needs to ensure safety of workers, consumers and the environment.

The EU has financed many projects of that aim in its 6th and 7th framework programs.

Nanoparticles in the human body

Nanoparticles bind biological substances, mainly proteins, the moment they enter

the body. This means that in reality, we are exposed to nano/bio-complexes.

Nanoparticles are big enough to use cellular uptake mechanism, in order to travel across body barriers.

An inhaled particle may touch lung fluid, gets taken up by an epithelial cell, is released into the blood and taken again by another organ. During this passage, the biopart of the complex changes depending on location, while the nano part may dissolve, grow or aggregate.

This complexity makes the development of tests, which reliably classify nanoparticles as harmless or problematic, challenging. An important issue is work place safety, since increasingly, workers will get in frequent contact with nanomaterials and safe procedures covering the specific properties of these materials have to be ensured.

Should we demand labeling of nanoparticles for consumer products?

No. The best way to understand the list of ingredients on a bottle of shampoo is to study chemistry. Even experts have a hard time with the properties of novel nanomaterials, so what should a consumer do? As consumers, we buy cell phones, tennis socks or a new gearshift for our bicycle, all of which may contain nanomaterials. The simple rule is that only products considered safe according to the best of current knowledge should reach the consumer.

„Happy end“ in the environment?

One concern is the fate of nanoparticles post consumption.

Some materials may be stable over a long time and accumulate at specific sites or along food chains.

We simply have no information about the long-term effects of materials that are new. Via the environment, exposure of humans may occur, too. However, not all is bleak here: Nanoparticles have already been used for the remediation of polluted sites. Technology has – as always – its good and bad sides. Context is everything. ●

Univ.-Prof. Dr. Albert Duschl
Professor of Biochemistry,
University of Salzburg,
Coordinator FP7 NanoTOES and
FP7 NanoEIS
5020 Salzburg/Austria

E: albert.duschl@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/tapir



Foto: © iStockphoto.com/dra_schwartz

Nanomaterials – unregulated in Europe for 50 years



Despite intense research in the area of nanotechnology for over 20 years, still very little is known on the impacts of the particles to the human health. Nevertheless, the EU Commission states that no legislation action is needed.

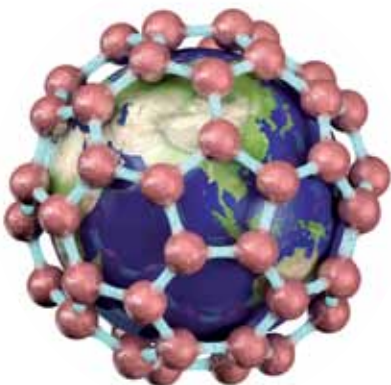
By **Tatiana Santos**

The manufacture of Nanomaterials (NMs), the latest emerging technology, dates back to the 90s. As with Genetically Modified Organisms (GMOs), NMs have raised great expectations of bringing substantial societal and environmental benefits, increasing economic development and employment, generating better materials at lower environmental costs, and offering new ways to diagnose and treat medical conditions.¹

Since commercial applications began in the early 2000s, nanotechnology has expanded exponentially in different industrial sectors such as the pharmacy, the electronics and the chemicals industry.

According to the nanotechnology company „Database“, there are now about 2,000 nanotechnology-focused companies around the world.

In 2012 nano-product inventories showed that over 2,500 nano-enabled products² were available at the global market with a worth of \$ 263 billion.³



Fotos: © iStockphoto.com/theasis

Furthermore, there has been a sharp increase in investments in R&D of this new technology. However, for every 200 euros invested in research and development of nanomaterials, only 1 euro has been devoted to the investigation of the adverse effects it can have on humans and the environment.

Impact on humans and animals

The number of citizens exposed to nanomaterial has risen sharply in recent years, and so have concerns^{4,5,6} of scientists and the general public about the potential damage to health and the environment.

Animal studies suggest that some nanoparticles can cross the different protection barriers (blood brain/placenta barrier), spread throughout the body and accumulate in different organs. For example, some carbon nanotubes (CNTs) are known to behave like asbestos.

The reported toxic effects in animals and the physico-chemical characteristics of nanomaterial are good reasons for adopting a precautionary approach.

20 lost years

However, there is also the issue of the lack and inadequacy of information provided to both competent authorities and the general public on the use and production of these special materials. It is unacceptable that after 20 years of intense research, very little is still known about the impact of NMs used and produced on the EU market.

REACH and Nano

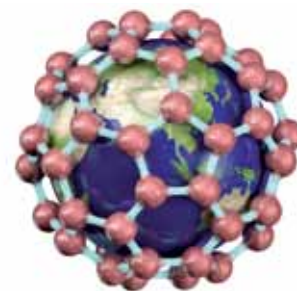
On 3 October 2012 the European Commission published the „Second regulatory review on nanomaterials“⁷. The review states that no legislative action is needed but the application of existing laws.

In the view of environmental organizations, „REACH“⁸ – the European legislation on chemicals – does not cover nanomaterials; there is not even a definition of NM in the legal text. Moreover, due to the fact that in „REACH“ high thresholds trigger registration⁹, most NMs escape from any regulatory measures (as they are usually produced in very low volumes).

In fact only 7 nanomaterials have been registered in the REACH registration scheme.

Therefore nanomaterials are virtually unregulated in Europe except only some amendments to the Annexes and guidance of REACH to be implemented by the Commission. This is clearly insufficient and shows a lack of responsibility on parts of the Commission. NMs have been placed on the European market for decades with scant information provided to the authorities and the public. The „no data, no market“ basic principle of REACH does not apply to NMs.

In spite of persistent calls from the European Parliament a couple of member states are developing their own nanodatabases.¹⁰



This leads to a distortion of competition and therefore to a discrimination of the citizens of the member states. Finally, the Commission has started an impact assessment study on the possible measures to be taken to increase the traceability of NMs in Europe, particularly in consumer products. It is hoped that this study will lead to a mandatory Europe-wide nanodatabase. This would be a first step for increasing transparency and improve essential measures to protect citizens and the environment from the risks posed by nanotechnology. ●

Tatiana Santos
Senior policy officer on chemicals and nanotechnology
The European Environmental Bureau
1000 Brussels/Belgium

E: tatiana.santos@eeb.org
www.eeb.org

¹ *Early lessons from early warnings. EEA. Chapter 22; Nanotechnology. Steffen Foss Hansen, Andrew Maynard, Anders Baun, Joel A. Tickner and Diana M. Bowman*

² *Cosmetics, food, sports equipment, medical appliances, textiles, electronic devices, household products, building materials, chemicals intermediary etc.*

³ www.centerforfoodsafety.org/wp-content/uploads/2012/10/NANO-EXPOSED_FINAL.pdf

⁴ *European Environmental Agency. „Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation“. Chapter 22; Nanotechnology. Steffen Foss Hansen, Andrew Maynard, Anders Baun, Joel A. Tickner and Diana M. Bowman. Available at: www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2*

⁵ *Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks; SCENIHR. „Risk Assessment of Products of Nanotechnologies“. Available at: http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/docs/scenihhr_o_023.pdf*

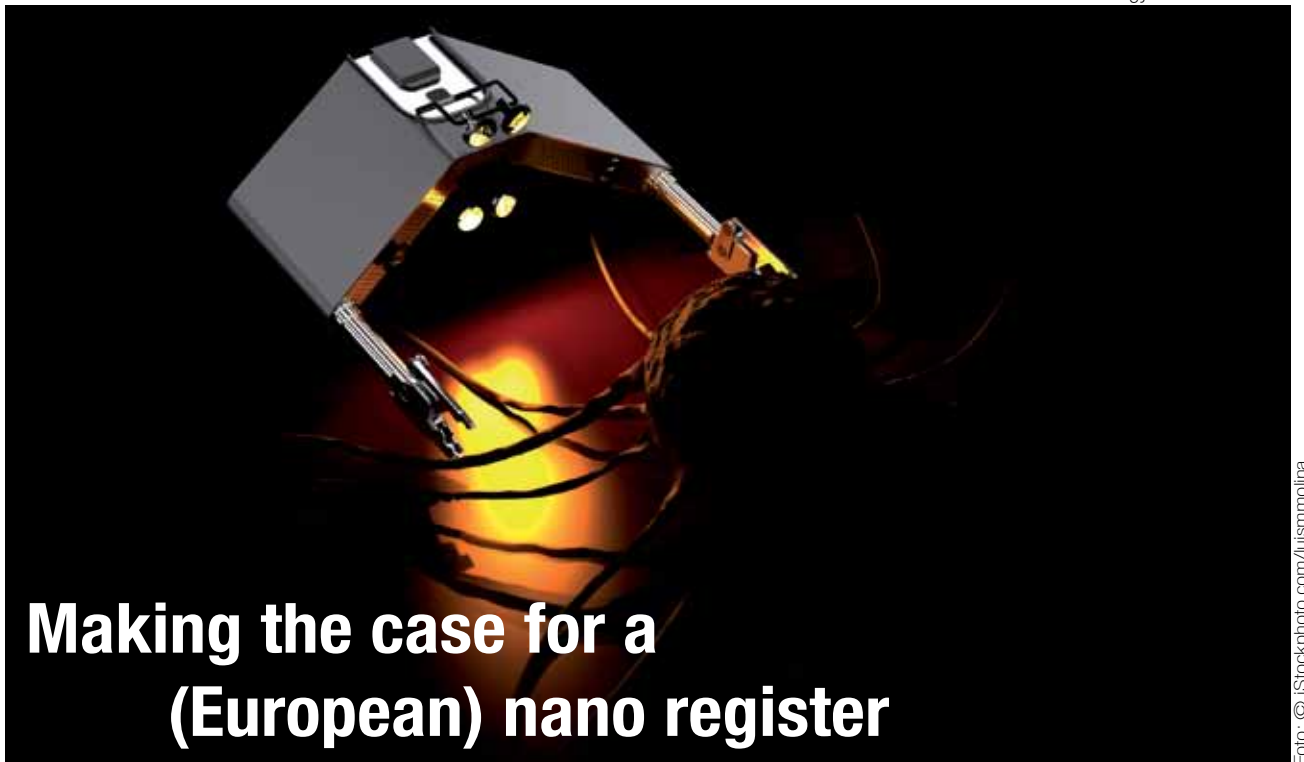
⁶ *Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM). „Emerging policy issues: Nanotechnology and manufactured nanomaterials (resolution II/4 E)“. Available at: www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=397:emerging-policy-issues-nanotechnology-and-manufactured-nanomaterials-resolution-ii-4-e&catid=89:iccm*

⁷ *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee Second Regulatory Review on Nanomaterials. COM/2012/0572 final. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52012DC0572:EN:NOT>*

⁸ *Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency. OJ L 396, 30.12.2006.*

⁹ *1 ton/year; production volumes of nanomaterials are much lower*

¹⁰ *France has adopted its own „nano law“ (a plan for notification of NMs) which came into force on 1 January, 2013 and the same path is followed by Denmark, Belgium, the Netherlands, Switzerland, Italy, and more are coming. „Austria can understand why some European countries wish to be better informed about the types and applications of nanomaterials used in their territory. In this regard, a European solution would be preferable to individual actions at a national level“. (from Austrian Nanotechnology Action Plan – Implementation Report 2012)*



Making the case for a (European) nano register

Foto: © iStockphoto.com/luismmolina



Our society tends to have a dual approach towards emerging technologies. Although we praise the benefits of technology improvement, the fear of unidentified risks leads to the impairment of their development. By Patricia Blanc

Nanomaterials do follow the rule. During the French 2007 debate, advocates of both views made strong arguments in support of their positions, threatening the objective of a consensual decision on their regulation. The choice appeared to be between relying on a regulation that has failed to deal with nanomaterials, REACH, and putting innovation on hold for several years.

Why such polarized positions?

The definition of a nanoparticle covers a wide range of substances: some of them already in use for decades, others brand new.

Although we have relatively good experience with the former, we lack fundamental information on the latter.

REACH regulation was not intended to regulate substances depending on their

size: As a consequence, the vast majority of the nanoforms of substances in REACH registration dossiers are currently not distinguished from the bulk (non-nano) form. Yet, there is a general scientific consensus on the fact that nanoforms of substances can, sometimes, be considered as substances themselves, with their own toxicology and ecotoxicology profiles.

For this reason, there is a general agreement that the legislative framework should be adapted. This raises two issues: **the timeframe and the degree of adaptation.**

Considering the **time** needed to evaluate a substance and the lack of data and experience we have with evaluating these substances, it seems unlikely that we will have confirmation of the acceptability of risks of these substances before 2020.

Waiting until 2020 without acting cannot be considered an option.

The consequence of inaction in a context of public concern could spread outside the „nanoworld“, questioning the capacity of the European institutions and Member States to protect their citizens. Postponing could both weaken our action and damage the image of the industry.

However, neither the public nor industry have anything to win in freezing the opportunities offered, e.g. in health and environment improvement.

Three objectives for the French register

Back in 2007, France decided to keep these substances on the market, keeping track of them through a register while developing knowledge about their risks. This register has several objectives. Firstly, to keep track of a substance to be able to identify its users when concluding on the existence of a specific risk, in a context where many companies do not know they

are using nanoforms of a substance. Secondly, to improve the risk assessment of these substances by providing accurate exposure scenarios. Thirdly, to inform the public about the general uses of nanos. All in all, to address public concerns with a low-burden solution.

So far, 164 companies have declared 565 nanoparticles in the online protected system, R-Nano, which opened in January 2013.

Keep it simple

The registration system has been designed to keep the burden as low as possible: For example, only producers of nanoparticles have to enter all the parameters, leaving only the quantities, uses and list of customers for the downstream users to add. This is the first year the registration is in place, and we are aware that industries have not had enough time yet to prepare for the registration as the Ministerial order was published in July 2012. As a consequence, we decided to extend the deadline for registrations from the end of April to 30 June 2013.

Denmark, Belgium and Italy are developing their national registers as well, and the debate is fierce in other countries. While the urgency to act has led us to this concrete solution, the French government, alongside many other member states, still favours a European registration system rather than scattered national ones. The national system will remain only in case the European Union fails to act.

Regarding the depth of the **adaptation**, besides traceability and transparency tools that still need to be developed, discussions about the way to regulate through REACH are coming to a conclusion. We are currently discussing amendments to REACH annexes in order to take nanoparticle specificities into account. France supports this process. Nevertheless, considering REACH timeframe and scope, other regulatory options should be fully assessed to validate whether any other legislation is needed. In particular, the Commission should confirm that the adopted regulatory solution will protect workers and vulnerable populations in the absence of full evaluation, will not

let products out of scope, as REACH does not cover all chemicals, and will be adapted to the consumers' right to know. All these issues cannot be ignored. As the Commission is preparing a new impact assessment to evaluate the need for a European register, it should as well consider all other options to improve public confidence in the nanoparticles put on the market. We highly encourage the Commission to do so.

Mrs Patricia Blanc is the General Director for Risk Prevention at the French Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy. ●

Patricia Blanc
Head Prevention Pollution and Environmental Quality Department
General Directorate for Risk Prevention
Ministry of Ecology, Energy, Sustainable Development and Spatial Planning
92055 La Défense/France

E: patricia.blanc@developpement-durable.gouv.fr
www.developpement-durable.gouv.fr

Urgent need for EU nano policy

Nanotechnology is associated with many benefits, but also health risks that have not yet been adequately addressed. At the same time, current EU legislation in this area is not sufficient to protect human health and the environment. By Lone Mikkelsen, PhD



Nanotechnology is here to stay, and nano products have long been available in stores. This technology has provided materials with new characteristics, which are often in favor of either producers, consumers or both. In many cases, there may be unintended properties of nanomaterials that no one has full knowledge of today.

The EU chemicals legislation, REACH, does not contain an adequate defini-

tion of nanomaterials, and regulation to control these new products and ensure consumer safety is clearly insufficient. Therefore, it is urgent to make a thorough overview of the substances that are on the market; in which quantities, in which products and not least which adverse effects it can have on humans and the environment.

Today, the producers of products containing nanomaterials have no obliga-

tion to declare their products, which makes the market very untransparent to consumers.

Together with DTU Environment and the Danish Consumer Council, the Danish Ecological Council has developed the Nanodatabase, which can be found in its **English version** on <http://nano.taenk.dk>. The Nanodatabase includes products which either contain nanomaterials or are claimed to be a nano product.

Each product is categorized with a color code consisting of five dots referring to exposure risk and possible hazards the nanomaterials may possess for humans and the environment. This database is meant as a help to consumers, who can search the database to see if a certain product contains nanomaterials or is marketed as a „nano“ product. This way the consumers can choose if they want the nanomaterials or not.

In October last year the Danish government announced that it will launch a national nano database as a prelude to a nano reporting law currently under discussion. In the wake of this, the Danish Environment Protection Agency has proposed nano-specific information requirements. This proposal is based on a thorough review of existing research which shows that nanomaterials often have other properties than the bulk substance of the same chemical.

And often, these properties have undesirable effects on human health and the environment.

Basically, the information requirements are based on the REACH methodology but could be seen as a stand-alone

scheme for nanomaterials. Besides more „trigger“ tonnage levels than already seen in REACH, this proposal includes a number of new information requirements for nanomaterials, like specific surface area and information on surface modifications. The Danish government has allocated 3.2 million Euros to survey the area of nanomaterials over a four-year-period.

Also other EU member states are supporting the need for a better regulation of nanomaterials.

Last year ten EU member states and Croatia sent a letter to the Commissioners for Environment, Research and Innovation, and Industry calling for legislative measures that will ensure human health and the environment against risks from nanomaterials.

Three NGOs have furthermore given a proposal for a specific European Union legislation to address the risks of nanomaterials.

This proposal came as a reaction to a Communication of the EU Commission on the regulation of nanomaterials, which proposed only minor amendments to REACH annexes. The so-called „nano

patch“ for REACH, suggested by the NGOs, includes an obligation for all nanomaterials to be considered distinct from their counterparts above the nanoscale and suggests substantially lower volume thresholds for registration of substances at the nanoscale.

Even though the European Commission in several reports has acknowledged that to properly protect human health and the environment, more specific requirements for nanomaterials within the framework are necessary, so far they have failed to live up to this responsibility. A strengthening of European chemicals legislation cannot be postponed any longer. ●

This article is an output in the project „Better regulation of chemicals“ (project nr. VKR022070) funded by the Villum Foundation.

Lone Mikkelsen, PhD
The Danish Ecological Council
Kobenhavn/Denmark

E: lone@ecocouncil.dk
www.ecocouncil.dk

Nano science



In search of a legal framework: Risking small blessings or daring the big leap?

Nanomaterials are associated with far-reaching potentials for sustainable development, while at the same time harmful effects on human health and the environment have been shown in relation to individual nanoscale substances and exposure scenarios. Against this background there is a particular need to examine in how far the legal framework for nanomaterials ensures that industry only produces and puts safe materials on the market. By **Julian Schenten**



Legal framework: REACH Regulation and nanomaterials

The REACH Regulation provides the legal framework for all chemicals manufactured in the EEA or imported into it. Its core mechanism is the registration of all quantitatively relevant substances in the course of which manufacturers and importers are obliged to collect information on the properties and the uses of the substance as well as toxicological and ecotoxicological information.

Companies need to ensure that they manufacture, place on the market or use such substances that do not adversely affect human health or the environment.

Nanomaterials are substances in terms of REACH and therefore fall within its scope. However, REACH does not contain any provisions directed specifically at nanomaterials, resulting in a range of regulatory omissions: for instance tonnage quantity thresholds may often be inappropriate for nanoscale substances and substance identification does not allow unambiguous distinction between nanoscale and „normal“ versions of the same substance. These omissions often lead to the fact that there is no registration obligation for manufacturers or importers of a particular nanomaterial at all. What is more, the test procedures in the REACH annexes are not designed to nanomaterial specifications, meaning that applying the data obligations required by REACH to a certain nanomaterial does not ensure that all possible adverse effects are identified.

Strategy of the European Commission and critical appraisal

Evaluating this legal situation, the European Commission concludes in its „Second Regulatory Review on Nanomaterials“ from 3 October 2012 that „more specific requirements for nanomaterials within the framework have proven necessary. The Commission envisages modifications in some of the REACH Annexes“. They will assess different regulatory options that range from lightening the compliance burden to implementing more stringent – nano-specific – requirements.

Consultation period until 13. 9. 2013

In June 2013 the Commission started a public consultation in this respect. Indeed, implementation of nano-specific test standards as part of the REACH registration procedure would be welcome since this is a prerequisite for risk-adequate control of nanomaterials. However, these annexes would only get legally binding in combination with a registration obligation.

Surprisingly, in the same „Regulatory Review“, the Commission states that „as of February 2012, 7 substance registrations [...] had selected **nanomaterial** as the form of the substance in voluntary fields“. This figure needs to be placed in relation to the total number of registrations submitted: As of 31 August 2012, these totalled 27,321.

Thus, REACH obviously does not offer sufficient incentives to register nanomaterials.

It is reasonable to assume that this is due to the lack of clear obligations in this respect (as shown above).

Nevertheless, according to the „Regulatory Review“, „as regards registration thresholds and timelines for registration based on volume, the Commission considers REACH appropriate“. As a consequence, by not reinforcing incentives to register nanomaterials, the Commission risks that companies will carry on „business as usual“.

And to this end, the stakes are definitely high: A company survey conducted in 2011 by the Darmstadt University of Applied Sciences' Society for Institutional Analysis shows that of 30 responding companies only half carry out any safety assessments on their nanomaterials at all. Of these 15, only about half use nano-specific test methods. As regards the individual substances, of the 181 nanomaterials used by respondents and thus available for analysis, just under ¼ were actually tested but in only 5.5 % of all cases nano-specific test procedures were used. The regulation does therefore not create sufficient incentives in terms of the safety of nanomaterials.

Only the combination of nano-specific test standards and more appropriate registration obligations can ensure safe commercialization of nanomaterials.

Outlook

There is an ongoing debate between member states and the Commission

about the proper regulatory framework for nanomaterials. Its outcome remains to be seen. For instance, the German competent authorities have suggested that (additional) changes to the main REACH text – like lowering the tonnage quantity thresholds for nanomaterials – should be introduced to ensure risk adequate regulation. Austria is among the states to describe this approach as a „very good basis for discussions“.

Julian Schenten
 Research assistant at the Society for Institutional Analysis
 University of Applied Sciences
 64295 Darmstadt/Germany

E: schenten@sofia-darmstadt.de
www.sofia-darmstadt.de/resina.html



Foto: © Anita Veit/PIXELIO

Der „echte“ Lotus-Effekt

Umsetzung des „Österreichischen Aktionsplans Nanotechnologie“



Am 11. Juni 2013 hat die österreichische Bundesregierung den Umsetzungsbericht 2012 zum Aktionsplan Nanotechnologie angenommen. Der Bericht zeigt, dass seit 2010 eine Fülle von Maßnahmen des Aktionsplans umgesetzt wurde. Der Bericht enthält auch einige in die Zukunft gerichtete Empfehlungen. Im Hinblick auf die Dynamik des Bereiches Nanotechnologie wird die Bundesregierung im Jahr 2015 die Notwendigkeit einer Neubewertung der Thematik ins Auge fassen. Von **Ing.ⁱⁿ Mag.^a Renate Paumann**

Die österreichische Bundesregierung hat dem zunehmenden Einsatz von Nanotechnologie in der Industrie mit einem umfassenden Aktionsplan Rechnung getragen. Mit der Verabschiedung des Österreichischen Aktionsplans Nanotechnologie (ÖNAP) im Jahr 2010 hat die Bundesregierung konkrete Aufträge zu dessen Umsetzung erteilt. Der Aktionsplan hat drei Schwerpunkte: erstens sollen die Chancen der Nanotechnologie (z.B. für Medizin und Umwelttechnologie) in Österreich vermehrt genutzt werden, zweitens soll zur Schließung von Wissenslücken im Bereich Sicherheit beigetragen werden. Der dritte Schwerpunkt ist die verstärkte Zusammenarbeit der betroffenen Stellen und die Information für die Öffentlichkeit.

Eine Fülle von Maßnahmen des Aktionsplans wurde bis 2012 bereits umgesetzt.

Der Bogen der durchgeführten Aktivitäten spannt sich über weite Bereiche. Beispiele sind die Bündelung von nationalen Forschungsmitteln für Nanosicherheit (das so genannte EHS-Programm, siehe www.ffg.at/nano-ehs), der verstärkte Wissensaustausch von ExpertInnen aus verschiedenen Disziplinen, die Schaffung einer eigenen Informations-Website für die Öffentlichkeit (www.nanoinformation.at), die Ausbildung im universitären Bereich, Bewusstseinsbildung in Schulen sowie Leitlinien und Schulungen für den Umgang mit Nanomaterialien am Arbeits-

platz. Weitere wichtige Bereiche sind die Weiterentwicklung der Regulierungen etwa im Bereich Chemikalien, Lebensmittel und Kosmetika inklusive Definitionen und Standardisierung von Messmethoden und Testverfahren.

Ebenso erfolgten Aktivitäten bei den freiwilligen Instrumenten insbesondere bei der ökologischen Beschaffung und beim Umweltzeichen.

Die Situation im Bereich der potenziellen Chancen der Nanotechnologie für Österreich, insbesondere im Bereich Medizin und Umwelttechnik wird im Umsetzungsbericht analysiert.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit über Organisations- und Ressortgrenzen hinaus war bei der Umsetzung der Maßnahmen der Schlüssel zum Erfolg. Mehr als 20 verschiedene Organisationen aus unterschiedlichen Disziplinen waren an der Umsetzung beteiligt.

Sowohl der Entwurf des Aktionsplans als auch der Umsetzungsbericht wurden einer dreiwöchigen „Öffentlichen Konsultation“ im Internet unterzogen.

Die „Standards für Öffentlichkeitsbeteiligung“ in der Verwaltung dienten dabei als Leitlinien. Mit der Öffentlichen Konsultation sollte dem Bedürfnis der Bevölkerung nach Information und Transparenz Rechnung getragen werden. Die Arbeiten zum Aktionsplan und Umsetzungsbericht wurden vom Lebensministerium koordiniert.

Wäre es nicht toll, wenn Fenster in Zukunft dank Nanotechnologie nicht mehr geputzt werden müssen? Können durch Nano-Dämmstoffe Heizkosten eingespart werden? Ist Nanosilber in Tennissocken tatsächlich so schädlich für die Umwelt und wie kommt es dorthin? Bleibt der Saft in der Nano-Kunststoff-Flasche wirklich länger spritzig; aber ist das nicht schädlich? Diese und ähnliche Fragen drängen sich auf, wenn man sich für Nanotechnologie interessiert. Das Interesse ist groß.

In einer europaweiten Umfrage im Jahr 2010 haben rund 40 % der ÖsterreicherInnen angegeben, dass sie schon einmal nach Informationen über Nanotechnologie gesucht haben.

Der Sammelbegriff „Nanotechnologie“ umfasst die Forschung und Anwendung auf Basis von Kleinstpartikeln, deren Größe vom Einzelatom bis zu einer Größe von rund 100 Nanometern (100 Milliardstel Meter) reicht. Zur besseren Vorstellung: Ein Nanopartikel verhält sich zur Größe einer Orange wie diese zur Größe der Erde.

Die Anwendung von Nanotechnologie reicht in die Bereiche Physik, Oberflächenchemie, Halbleiterphysik, Chemie und Lebensmitteltechnologie.

Die Tatsache, dass in diesem Grenzbereich Oberflächeneigenschaften gegenüber den Volumeneigenschaften der Materialien eine immer größere Rolle spielen, macht die Nanotechnologie interessant für eine Vielzahl technischer und industrieller Anwendungen. Nanomaterialien können ganz andere physikalische und chemische Eigenschaften aufweisen als dieselben Stoffe in „normaler“ Form, etwa eine erhöhte chemische Reaktionsfähigkeit aufgrund der größeren Oberfläche. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig. Sie reichen von schmutzabweisenden Ober-

flächen über UV-Filter in Sonnencremen und Geruchshemmer in Sportbekleidung, Farben und Lacken bis zu Lebensmitteln und Verpackungen. Als großes Hoffnungsfeld gilt der Einsatz in der Medizin oder in der Umwelt- und Energietechnik, etwa in Filtern für die Abwasserreinigung. Viele Anwendungen sind derzeit noch im Entwicklungsstadium, daher gibt es auch noch Wissenslücken über die genauen Auswirkungen der eingesetzten Stoffe. Die Nanotechnologie bedient sich auch Vorbildern aus der Natur wie etwa dem so genannten „Lotuseffekt“. Die Oberflächenstruktur von Lotusblüten ähnelt einem winzigen Nagelbrett und bietet vergleichsweise großen Wassertropfen und Staubpartikeln keine Kontakt- und Haftfläche. Regenwasser perlt an den Blüten ab. Die Nanotechnologie bildet diesen Effekt nach. ●

Weitere Informationen: www.nanoinformation.at und www.lebensministerium.at/umwelt/chemikalien/nanotechnologie

*Ing.ⁱⁿ Mag.^a Renate Paumann
Lebensministerium
Abteilung VI/5 (Chemikalien) und
V/8 (EU-Koordination Umwelt)
1010 Wien/Austria*

*E: renate.paumann@lebensministerium.at
www.lebensministerium.at*

Nanomaterials and occupational safety



Products containing nanomaterials are already in widespread use because they show technologically interesting features. On the other hand they also can harbor risks, especially for those people who come into contact with them during production processes. This makes occupational safety a major issue from a regulatory standpoint.¹

By **MMag. Dr. André Gazsó**

Assessing the potential risks of nanoparticles represents a special challenge for institutions that are responsible for employee safety and health.

The European Action Plan on Nanotechnology, along with the national action plans, includes sections that

call for safer workplaces in the nanotechnology industry.

Therefore, the Austrian Nano Action Plan (NAP), which is similar to the one of Germany, contains specific recommendations on occupational safety on a national level.²

The measures dealt with in this document contain four lines of action:

1. Information events should provide useful information and help promote awareness in dealing with nanomaterial.

2. Education and training programs should be developed to improve the expertise of labor and chemical inspectors, of occupational health specialists, of health and safety officers, and of representatives of works councils.
3. The action plan also calls for an overview of nanomaterial applications and the types of workplaces where such materials are handled.
4. And finally, facilities for measuring nanoparticles at potentially exposed workplaces have to be developed.

In summer 2011, the Austrian Workers Compensation Board (AUVA) published an official sheet called „Nanotechnologies – Occupational and Health Safety“ (M 310)³ designed to inform employees about protective measures for work-related exposure.

The AUVA assumes that „the hierarchy of protective measures is also [valid] for nanoparticle.“

Internationally, a series of concise suggestions have been presented to deal with the risks at the workplace in the nanotechnology industry.

Examples include the recommendations from Australia⁴ as well as from the German Federal Agency for Industrial Health and Safety (BAuA)⁵ and the Swiss National Accident Insurance Fund (SUVA)⁶.

Worker protection and lab safety are priority topics because the most exposed people are those who are involved in the production, transport and processing of these materials. Although improvements are constantly being made, occupational



Foto: © Paul-Georg Meister/PIXELIO

safety continues to pose major challenges to responsible authorities.

As far as identifying and characterizing actual gaps in our knowledge is concerned, the following specific areas deserve special emphasis:

1. The classification of particularly hazardous nanomaterials.
2. Resolving the question of whether synthetic nanoparticles can be interpreted as „new substances“.
3. Which characteristic features and which analytical techniques should be used to determine exposure levels to nanoparticles.
4. Which exposure levels to nanoparticles are present at the workplace.
5. What measures are adequate to protect workers and
6. how can these measures be implemented and controlled. ●

MMag. Dr. André Gazsó
Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften
Universität für Bodenkultur
1190 Wien/Austria

E: andre.gazso@boku.ac.at
www.risk.boku.ac.at

¹ Gazsó, André; Fries, René, 2012, *Nanomaterials and Occupational Safety: An overview. The European Journal of Risk Regulation (EJRR) (4/2012)*, S. 594-601

² Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), 2010, *Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie*, www.umwelt.net.at/article/articleview/81646/1/7033, S.18

³ Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA), 2011, *Nanotechnologien. Arbeits- und Gesundheitsschutz (Merkblatt M310)*, www.auva.at/mediaDB/761748_M310.pdf

⁴ Harford, A.J. et al., 2007, *Current OHS Best Practices for the Australian Nanotechnology Industry – A Position Paper by the NanoSafe Australia Network*, <http://mams.mit.edu.au/72nuxiavskpg.pdf>

⁵ Dt. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2007, *Leitfaden für Tätigkeiten mit Nanomaterialien am Arbeitsplatz*, www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Nanotechnologie/pdf/Leitfaden-Nanomaterialien.pdf?__blob=publicationFile

⁶ Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA), 2009, *Nanopartikel an Arbeitsplätzen*, www.suva.ch/nanopartikel_an_arbeitsplaetzen.pdf

BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH – your key to the Austrian nanocommunity



Die BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH ist ein österreichisches thematisches Netzwerk in den „key enabling technologies“ (KETs) Biotechnologie und Nanotechnologien. BioNanoNet verbindet als Technologieplattform eine Vielzahl von Expertisen der medizinischen und pharmazeutischen Forschung, Nanomedizin, Nanotoxikologie und Sensortechnologien. Von Mag.^a Gabriele Katz und Andreas Falk, MSc



Als wissenschaftliches Fachnetzwerk verfolgt die BioNanoNet das klare Ziel, innovative, interdisziplinäre Forschung durch Kooperationen und Synergien in der Zusammenarbeit zu unterstützen. Die folgenden thematischen Schwerpunkte werden durch die BioNanoNet forciert:

- (1) **Nanotoxikologie** – nationale und europaweite Führungsrolle – entwickelter Expertisenfolder als Dienstleistung für die Industrie zur Sicherstellung der sicheren Anwendung nanotechnologischer Entwicklungen.
- (2) **Sensortechnologie** – Forcierung der Interaktion zwischen Technikern/innen und Medizinern/innen, zur Entwicklung technischer Lösungen für medizinische Problemstellungen.
- (3) **Gesundheit und Sicherheit inklusive (Nano)Medizin** – Vorantreiben nanotechnologischer Entwicklungen in Pharmazie und Medizin, Mitglied der europäischen Technologieplattform für Nanomedizin (ETPN).
- (4) **Koordination und Management, Dissemination und Kommunikation** als Dienstleistungsangebot und Unterstützung durch einschlägiges Know-how betreffend regulatorische Aspekte der Nanotechnologien.

Als besonderes Beispiel der Wirksamkeit und Sichtbarkeit der BioNanoNet ist das durch die BioNanoNet initiierte,

aufgebaute und inzwischen international anerkannte *European Center for Nanotoxicology* (EURO-NanoTox) zu erwähnen (www.EURO-NanoTox.at). Diese nationale Anlaufstelle und international sichtbare Drehscheibe im Themenfeld Nanotoxikologie, die themenspezifische Experten/innen vieler österreichischer Institutionen vereint, unterstützt die Entwicklung standardisierter Methoden, um alle Aspekte der Humantoxikologie von nanostrukturierten Materialien abzudecken. Ziel ist es, wissenschaftliche Expertise zum Themenfeld bereit zu stellen und standardisierte *in vitro* bis hin zu *in vivo* Untersuchungen anzubieten.

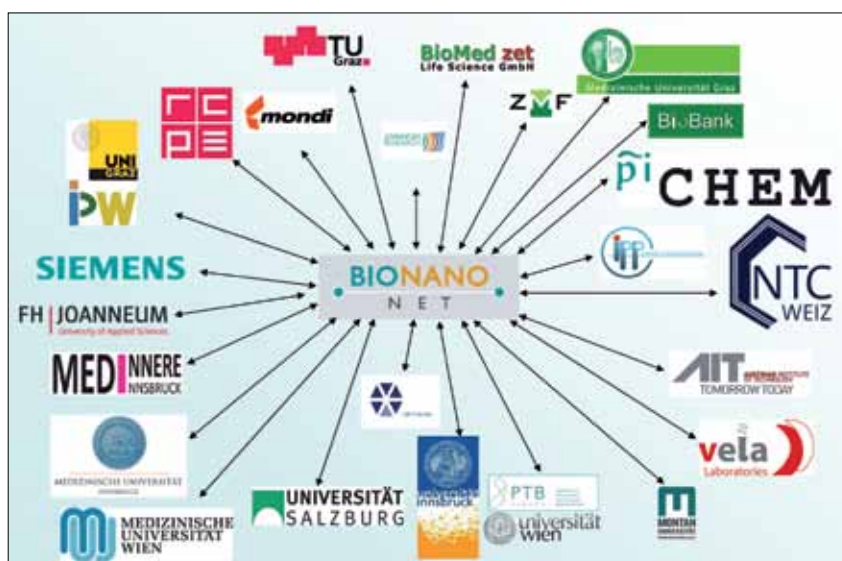
In diesem Fachgebiet, mit Fokus auf Nanotoxikologie und Nanomedizin, veröffentlicht die BioNanoNet als Herausgeberin das wissenschaftliche, peer-reviewed-Online-Journal *EURO-NanoTox-LETTERS*

(ENTL – www.EURO-NanoTox-Letters.com). Diese Publikationsreihe soll das Know-how über (bewusst hervorgerufene wie auch unerwünschte) Interaktionen von Nanopartikeln im physiologischen Kontext aufzeigen und Forschern/innen zugänglich machen.

Rechtsform und Gesellschafterstruktur:

Die BioNanoNet ist eine nicht gewinnorientierte Forschungsgesellschaft mbH. Beteiligte Unternehmen sind die JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, die Medizinische Universität Graz und die piCHEM Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH.

Gründungsjahr: 2006
Mitarbeiterzahl (in Köpfen): 8
Kooperationspartner: 31



BioNanoNet Mitglieder, Stand Juni 2013



TEAM BioNanoNet – v.l.n.r.: Simone Jagersbacher-Uhl, Nikolaus Ladenhauf, Gabriele Katz, Birgit Kraßnitzer, Patricia Junk, Andreas Falk, Sonja Hartl, Reinhard Moser (nicht am Bild)

Unternehmensgegenstand / Leistungen:

Die BioNanoNet fungiert als „one-stop-shop“, d.h. Expertisen (eingebracht von den Netzwerkmitgliedern) für eine umfassende Lösung von Problemstellungen in den thematischen Bereichen Bio- und Nanotechnologien werden aus einer Hand durch eine verlässliche Partnerin angeboten. Durch die Kooperation

mit den Clustern wird die Wirtschaft mit der Wissenschaft enger verknüpft und die Zusammenarbeit gefördert. Darüber hinaus entwickelt die BioNanoNet Lösungsansätze durch ein wissenschaftlich kompetentes Projektteam und leistet auf Wunsch ihrer Mitglieder auch Management und Kommunikationsaufgaben in Projekten. ●

Geschäftsführung:

**Mag.^a Gabriele Katz und
Andreas Falk, MSc**
BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH
Elisabethstraße 9-11
8010 Graz/Austria
Tel. +43 316 876 2111
Fax: +43 316 876 9 4000
E: office@bionanonet.at
www.bionanonet.at

Veranstaltungsvorschau des EU-Umweltbüros – Herbst 2013

Wissensreihe 2013 EU: Umwelt & Zivilgesellschaft

Anmeldung bis spätestens 28.08.2013 mit Angabe der Seminarnummer an E-Mail: office@eu-umweltbuero.at
Nähere Informationen: Mag.^a Cornelia Maier: 01/40113-23 oder E-Mail: cornelia.maier@eu-umweltbuero.at
Für NGOs kostenlos! Details unter www.eu-umweltbuero.at

04.09. 2013, 14.00 – 17.00 Uhr

EU for Dummies
Seminar 04/13

Als Orientierungshilfe zum Seminar über das ordentliche Gesetzgebungsverfahren bieten wir eine Auffrischung der wichtigsten Begriffe des EU-Jargons sowie eine Einführung in die Institutionen an.

Wir wenden uns an: VertreterInnen von NGOs

Vortragende:

- Mag. Bernhard Zlanabitzig, MAS, Leiter EU-Umweltbüro
- Mag.^a Cornelia Maier, EU-Umweltbüro

05.09. 2013, 09.30 – 12.30 Uhr

Aktuelle Entwicklungen im europäischen Gesetzgebungsverfahren – Gewinner & Verlierer

Vertragsverletzungsverfahren: aktuelle Entwicklungen seit Lissabon
Seminar 05/13

Inkl. Vorbereitungsseminar am 04.09.2013 EU for Dummies
Seminar 04/13

Wir wenden uns an: VertreterInnen von NGOs

Vortragende:

- Mag.^a Liselotte Feldmann, Lebensministerium
- MMag.^a Eva Mittermayr, Lebensministerium

24.10. 2013, 13.00 – 16.00 Uhr

Die EU-Bürgerinitiative: Was kann sie wirklich?
Seminar 06/13

Zur EU-Bürgerinitiative (EBI) gibt es bereits Einsichten und Aussichten, die es wert sind, näher diskutiert zu werden.

Wir wenden uns an: Interessierte, BIs, NGOs

Vortragender:

- O. Univ.-Prof. Dr. Johannes Pichler, Direktor des Österreichischen Instituts für Europäische Rechtspolitik in Salzburg

Media coverage on nanotechnology

on dispassion and (non-)scandalisation in selected news media



Despite the similarity of the two topics „genetic engineering“ and „nanotechnology“ the latter attracts only a low and emotionless level of attention in the media. A current study tries to find an answer. By **Julia Haslinger, MSc**

The media draw attention to selected topics and bring them closer to the public. They play an important role in shaping the public image of science and technology.

This especially applies to nanotechnology, with which a large percentage of the population would otherwise have no point of reference.

In recent years, researchers from different fields, such as technology assessment or communication sciences, have gotten engaged in public perception and medial presentation of nanotechnology. Scientists and political decision-makers have been concerned that nanotechnology might trigger similar emotional and risk-focussed media debates like the controversies on genetic engineering. Such controversial reporting might negatively influence the public opinion regarding nanotechnology.

A current study on selected print media reveals the general picture of nanotechnology in the media. The Institute of Technology Assessment, the German Institute for Technology Assessment and Systems Analysis and the Swiss Centre for Technology Assessment jointly conducted a first systematic analysis of media reporting on nanotechnologies in German-speaking countries. Therefore, about 2,000 articles of six quality newspapers over a period of ten years (2000-2009) were investigated.

The media coverage is largely science-centred and deals with current events and research activities.

„Nano“ articles attract a low level of attention amongst the broad public due to their less emphasized positioning within newspapers.

The overall tenor is unexcitingly objective, big scandalizations are held off. The mostly easy-reading and fact-oriented articles tend to match the classical science coverage. The reports themselves could be referred to as plain and conflict-free, frequently serving as a means of presenting outstanding achievements.

The concern that there is a focus on risks and controversial reporting, which was raised regularly in expert circles, was not proven in the study. In fact, risk topics play a role in less than 20 % of the articles analyzed. Benefits and opportunities of nanotechnology, however, are mentioned in about 80 % of all articles.

The range of topics journalists chose is particularly interesting, since the topic constitutes a first perception delivered to a broad public. General news on nanotechnology and on achievements in basic research were leading topics, followed by articles on applications in the ICT sector (Information and Communications Technology) and in health care, yet mentioned just as „nano“ in the context of business and politics.

In the early 2000s, articles were related to visions and the positioning of nanotechnologies in society. Later on, they used to focus on the use of nanotechnology by specific applications, questions on regulation and standardization as well as on health and energy-economic aspects. As is typical of science coverage,

the most frequently mentioned actors are the scientists themselves.

The majority of articles were published in the science sections of the newspapers.

Political actors do not play a major role and neither political institutions nor decision-makers seem to be making a significant contribution to the media discourse. Civil society organisations such as environmental or consumer protection organisations, which usually tend to adopt a critical approach to controversial technological developments, play a clearly subordinate role. Risks were touched on to a moderate extent; the topics of concern slightly changed throughout the years. For example, ecological risks were not considered news-worthy in the beginning, but were mentioned regularly in subsequent years.

One would have to examine the extent to which the absence of controversies can be attributed to either an early risk communication and early involvement of social sciences or to well-functioning strategic scientific PR work. ●

Julia Haslinger, MSc.
Human Ecologist at the
„Nano Trust Project“
ITA Institute of Technology Assessment
Austrian Academy of Sciences
1030 Vienna/Austria

E: jhasl@oeaw.ac.at
nanotrust.ac.at
www.oeaw.ac.at/ita

Mehr und bessere Arbeitsplätze durch Umweltprodukte?



Im Rahmen der zweiteiligen Veranstaltungsreihe des Karl-Renner-Instituts, der Naturfreunde Internationale und des EU-Umweltbüros „Die Energiewende sozial gerecht gestalten“ hielt der Referent für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit der Abteilung Umwelt und Verkehr der Arbeiterkammer Wien einen Vortrag darüber, ob die Energiewende Arbeitsplätze schaffen kann. Aspekte dieser Thematik lesen Sie im folgenden Artikel. Von **Sven Hergovich**

Land- und Forstwirtschaft

Den größten Anteil unter den Green Jobs stellt die Land- und Forstwirtschaft mit 40.615 Beschäftigten.

Dabei handelt es sich primär um Biobauern und -bäuerInnen und deren Angestellte. Wechselt ein/e Bauer/Bäuerin von konventioneller auf biologische Betriebsweise, so erhöht dies die Anzahl der Green Jobs, es wird aber kein einziger neuer Arbeitsplatz geschaffen. Die Beschäftigungseffekte sind also oft rein statistischer Natur.

Abfall und Abwasser

Ein ebenfalls großer Anteil an Green Jobs findet sich im Sektor Abfallbehandlung und Abwasserentsorgung. Da die kommunale Abfallwirtschaft in den offiziellen Statistiken dem öffentlichen Dienst zugerechnet wird, kann deren exakte Größe nur geschätzt werden.

Die Abwasserentsorgungsbranche bietet demnach in etwa 24.000 bis 27.000 Arbeitsplätze.

Die tatsächlichen Zahlen dürften allerdings deutlich darüber liegen, da etwa Transportunternehmen, die auch Abfallentsorgungstätigkeiten durchführen, nicht hinzugezählt werden, wenn die Abfallentsorgung weniger als 50 % ihres Umsatzes ausmacht.

Betrachtet man alle von der Branche geschaffenen Arbeitsplätze, wozu etwa auch die Produktion von Müllwägen oder Kläranlagen zählt, so kommt man auf rund 36.000 Beschäftigte. Die Arbeits-

bedingungen in der Abfallwirtschaft sind oft wenig zufriedenstellend, wobei die kommunale Abfallentsorgung als deutlich besser als die private Abfallentsorgung zu beurteilen ist. Besonders stark sind die gesundheitlichen Belastungen durch den direkten Kontakt in der händischen Müllsortierung.

Handel und Energie

Auch 21.300 Angestellte im Handel werden zu den Green Jobs gerechnet, etwa weil sie Bioprodukte verkaufen. Die tatsächlichen Arbeitplatzeffekte müssen allerdings genauer unter die Lupe genommen werden. Nimmt ein Händler konventioneller Produkte zusätzlich biologische Lebensmittel in sein Sortiment auf, bedeutet das nicht zwangsläufig zusätzliche Stellen. Auch hier sind die Arbeitplatzeffekte oftmals gleich Null, da es für die Anzahl der MitarbeiterInnen keinen Unterschied macht, ob diese Biojoghurt oder konventionelles Joghurt verkaufen.

Weniger bedeutend ist der Energiesektor, der mit 11.601 Green Jobs nur knapp 6 % aller Green Jobs ausmacht.

Allerdings überschätzen auch diese 6 % die Bedeutung der erneuerbaren Energien noch deutlich. Würde etwa das Kraftwerk Hainburg heute gebaut werden, so wären die dortigen ArbeiterInnen allesamt „Green Jobber“.

Ein Blick in die Statistik zeigt aber auch, dass selbst in der Autoproduktion 2.890 Green Jobs zu finden sind.

Diese Zahl kommt zustande, weil etwa die Herstellung von Rußpartikelfiltern oder

die Produktion von Müllwägen als Green Jobs verbucht werden.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass die Zahlen, die derzeit den Green Jobs zugerechnet werden, irreführend sind:

1. Die rund 210.000 Green Jobs kommen großteils aufgrund statistischer Verschiebungen zustande und sind keine neuen Arbeitsplätze. Sie können daher auch keinen oder nur einen sehr geringen Anteil zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit ausmachen.
2. Green Jobs müssten auch einen Beitrag zum Umweltschutz leisten, wie z. B. durch umweltfreundliche Produkte. Mehr Green Jobs heißt aber derzeit nicht automatisch mehr Umweltschutz, sondern kann auch das genaue Gegenteil bedeuten. Denn mehr Müll bedeutet auch mehr Beschäftigte in der Abfallbehandlung und damit mehr Green Jobs.
3. Aspekte der Qualität der Arbeitsbedingungen bleiben vollkommen unberücksichtigt. Arbeitsplätze müssen aber so gestaltet sein, dass man davon leben kann und keine gesundheitlichen Folgeschäden davon trägt. Auch das ist bei Green Jobs derzeit oft nicht gewährleistet.

Was also tun?

Ziel einer vernünftigen Umweltpolitik sollte es sein, mit ökologischen Investitionen nicht nur sinnvolle Umweltschutzmaßnahmen durchzuführen, sondern

wenn möglich gleichzeitig Arbeitsplätze mit angemessenen Verdienstmöglichkeiten und Arbeitsplatzbedingungen zu schaffen.

Optionen, dies zu tun, gäbe es aus Sicht der Arbeiterkammer viele: Der Ausbau der naturverträglichen Fernwärme, die Forcierung der Wärmedämmung und Investitionen in den öffentlichen Verkehr wären Möglichkeiten, Umweltinvestitionen mit der Schaffung von nachhaltigen und umweltfreundlichen Arbeitsplätzen zu verbinden. ●

Sven Hergovich
Umweltökonom
Arbeiterkammer Wien
Umwelt und Verkehr
1040 Vienna/Austria

E: sven.hergovich@akwien.at
www.arbeiterkammer.at
www.renner-institut.at/eventdetails/artikel/schafft-die-energiewende-arbeitsplaetze

Ihre Leistungen in unseren Medien

Das Wort „Umweltmaßnahme“ ist in Ihrem Unternehmen kein Fremdwort? Sie möchten auf umweltschonende Produkte aufmerksam machen oder arbeiten ressourcenschonend und umweltfreundlich?

Machen Sie auf Ihre Leistungen aufmerksam! Wir haben die Zielgruppe für Sie: Unsere KundInnen sind umwelt- und gesundheitsbewusst, kritisch, politisch interessiert und darüber hinaus sehr aktiv.

Mehr dazu finden Sie unter
www.eu-umweltbuero.at

Gerne informieren wir Sie auch in einem persönlichen Gespräch.

Sie erreichen uns unter der Telefonnummer: +43 1 401 13 – DW 39
 oder per E-Mail: office@eu-umweltbuero.at

Wir freuen uns über Ihren Anruf!

Das Europa-Info ist auch als pdf-Version erhältlich!

Sollten Sie in Hinkunft keine Postzustellung mehr wünschen, dann informieren Sie uns bitte darüber per E-Mail: office@eu-umweltbuero.at

Vielen Dank! Ihr EU-Umweltbüro Team

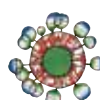


Impressum:

Herausgeber und Medieninhaber:
 Umweltdachverband
 Strozzigasse 10/7-9, 1080 Wien, Austria
 ZVR-Zahl 255345915
 Offenlegung gem § 25 MedienG
www.umweltdachverband.at/uwd/gremien
www.umweltdachverband.at/uwd/leitbild
www.eu-umweltbuero.at/30.htm

Für den Inhalt verantwortlich:
 EU-Umweltbüro im Umweltdachverband
 Strozzigasse 10/7-9, 1080 Wien
 E: office@eu-umweltbuero.at
www.eu-umweltbuero.at

Redaktion: Mag. Bernhard Zlanabitz, Mag.^a Cornelia Maier
 Layout: Katharina Kammerzelt
 Druck: Donau Forum Druck Ges.m.b.H., 1230 Wien



Gedruckt nach der Richtlinie des Österreichischen Umweltzeichens
 „Schadstoffarme Druckerzeugnisse“
 Erscheinungsweise: periodisch, Auflage: 1.400 Exemplare, Erscheinungsort: Wien
 Ausgezeichnet mit dem Umweltzeichen für Bildungseinrichtungen

