



NANO-ENERGIE

Ausgabe 1/2010

Newsletter

Funktionsmaterialien für die Energietechnik

Der vorliegende Newsletter möchte in dieser und den folgenden Ausgaben über die neuesten Entwicklungen und Perspektiven in einem rapide wachsenden Forschungs- und Entwicklungsfeld unterrichten.

Nano-Energie: Was ist das? Nano = winzig, also winzige Energie? Nein! Der Begriff Nano-Energie bedeutet, dass nanotechnologische Ansätze in den Dienst der Energietechnik gestellt werden. Beginnend mit kleinen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bis hin zu neuen visionären Konzepten.

Nanotechnologie gilt als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Sie zielt auf die Entwicklung von Materialien und Strukturen mit völlig neuartigen Eigenschaften. Aus Materialien altbekannter Zusammensetzung entstehen durch neuartige Materialkombinationen und durch die Variation der Struktur im Nanometerbereich Funktionsmaterialien mit anderen und nach Wunsch veränderbaren Eigenschaften. Die Partikel- und Strukturgröße wird zu einem neuen Parameter, der erlaubt, Materialeigenschaften maßzuschneidern.

Nanotechnologische Ansätze können einen beträchtlichen Beitrag liefern, wesentliche energietechnische Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Nanotechnologie kann zum einen helfen, die Effizienz bestehender Energieformen zu erhöhen, zum anderen können ganz neue Wege

in der Nutzung regenerativer Energien beschritten werden – auf ebenso nachhaltige wie umweltschonende Weise. Die erforderlichen Maßnahmen schließen die Energiegewinnung, die Energiespeicherung sowie die effiziente Energienutzung ein.

Dies möchten wir in dem erstmals zum Jahr der Energie herausgegebenen Newsletter darstellen, der von nun an mehrere Male pro Jahr erscheinen soll. Hier schreiben interessante Persönlichkeiten aus der Wissenschaft und Wirtschaft sowie aus der Politik über die neuesten Themen im Bereich Nano-Energie.

Eine anregende Lektüre wünscht,

Prof. Dr. Christof Schulz
Direktor NanoEnergieTechnikZentrum,
Institut für Verbrennung und Gasdynamik,
Universität Duisburg-Essen


CeNIDE
CENTER FOR NANOINTEGRATION
DUISBURG-ESSEN

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Wir sollten nicht die alten Fehler wiederholen!

Nanotechnologie: In die Zukunft investieren

Wie kann eine nachhaltige und verantwortungsvolle Entwicklung der Nanotechnologie sowie ihre Implementierung gewährleistet werden – auf europäischer und auf weltweiter Ebene? „Framing-Nano“, ein von der EU gefördertes Forschungsprojekt schlägt eine „Nano-Governance Plattform“ vor. Damit sollen Chancen und Risiken identifiziert und wirksame Maßnahmen von der Politik vorgeschlagen werden.

Ziel der Initiative ist es, die verschiedenen Stakeholder im Bereich Nanotechnologie zusammenzubringen. Hierfür haben sechs Kooperationspartner aus sechs verschiedenen Ländern, darunter die Schweizer Beratungsfirma Die Innovationsgesellschaft mbH St. Gallen, eine Multi-Stakeholder-Governance-Plattform entwickelt.

Diese Plattform soll die politische und gesellschaftliche Entwicklung in Richtung einer sicheren und nachhaltigen Entwicklung der Nanotechnologie in Europa gewährleisten. Eine Beteiligung der breiten Öffentlichkeit ist dabei ausdrücklich erwünscht. Gemeinsam erarbeiten die Stakeholder eine Basis an Wissen und Handlungsansätzen, mit der konstruktive Regulierungslösungen definiert werden.

Während es die Aufgabe der Politik ist, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, müssen Wissenschaft und Industrie die erforderlichen Sicherheitsdaten bereitstellen. Maßnahmen zur Risikobeurteilung können erst ergriffen werden, wenn die entsprechenden Studien durchgeführt worden sind. Noch fehlt es an Langzeituntersuchungen, die die Wirkung von Nanopartikeln in biologischen Systemen analysieren. In welcher Form können beispielsweise Nanopartikel während der Herstellung, beim Gebrauch oder bei der Entsorgung von Produkten in die Umwelt gelangen? Wie interagieren sie mit Böden und Pflanzen, was bewirken sie im menschlichen

Körper? Zwar können Politik und Wirtschaft gemeinsam erst Richtlinien formulieren, wenn gesicherte Ergebnisse vorliegen; angesichts der bereits auf dem Markt befindlichen Nanoprodukte besteht hier allerdings bereits großer Handlungsbedarf. Sowohl bei Konsumprodukten als auch in Produktion und Herstellung muss ein sicherer Umgang mit nanoskaligen Stoffen gewährleistet sein. Vermieden werden sollte unter anderem eine versehentliche Aufnahme von Nanopartikeln in den Körper, beispielsweise über die Lunge.

Um den Innovationstransfer zwischen Forschung und Wirtschaft zu stärken, sind alle gefordert: Forscher und Unternehmer, die gemeinsame Projekte entwickeln, und Politikvertreter, die Anreize schaffen und den Transfer fördern. Je früher mit der Implementierung von Forschungsergebnissen begonnen wird, umso schneller profitiert die Industrie. Der Ausbau einer nachhaltigen Nanotechnologie, die gerade im Bereich der erneuerbaren Energien ein so hohes Potenzial besitzt, ist eine Investition in den Arbeitsmarkt der Zukunft.

Auch Medien und Ausbilder haben eine wichtige Funktion. Das Thema Nanotechnologie muss in noch viel stärkerem Maße in die Öffentlichkeit gebracht werden. Idealerweise könnte die Information darüber bereits in den Schulen beginnen. Wo derzeit noch praktisch keine Auseinandersetzung über Chancen und Risiken stattfindet, da besteht die Gefahr, ein Klima der Unkenntnis und damit der Skepsis zu schüren. Der Nanotechnologie sollte nicht das gleiche Schicksal widerfahren wie der Gentechnologie. Hier sind alle Stakeholder gleichermaßen gefordert! ■

Dr. Christoph Meili
Gründer und Leiter,
Die Innovationsgesellschaft mbH, St. Gallen