



2. COIN-Ausschreibung „Kooperation und Netzwerke“

Projekt:

Feuchte anzeigende Nanofarbpigmente für intelligente Verpackungen & Oberflächen

Förderungsnehmer:

Attophotonics Biosciences GmbH, Wiener Neustadt Niederösterreich

Kurzfassung

Produkt: Intelligente Verpackungen

Aufdrucke & Etiketten aus neuartigen sensorisch-Feuchte-anzeigenden Nanofarbpigmenten (FaN) in und auf Nahrungsmittel-Verpackungsmaterialien ermöglichen es kritische Parameter „in-situ“ zu analysieren und zeigen dem Konsumenten direkt den Produktstatus bzw. die Gefahr des raschen Verderbs durch Mikroorganismen visuell als Farbänderung an.

Netzwerk - Kooperation

Attophotonics (KMU, Bereich Nanotechnologie) in Allianz mit der **Mondi-Gruppe** (internationale Papier- & Verpackungsindustrie mit mehreren österr. Standorten) ziehen zu diesem Projekt das junge Unternehmen **NAKU** (KMU, Bio-Kunststoffe) hinzu, um die gemeinsame Kompetenz im Bereich bioabbaubarer Kunststoffe zu stärken. Das Projekt ermöglicht eine Vernetzung der internationalen Industrie mit KMUs in Österreich unter Anbindung der **Fachhochschule Wiener Neustadt** und deren Forschungstochter FOTEC als Forschungspartner im Bereich Mikrosystemtechnik und Mechatronik sowie den FH-Standort Wieselburg zur Erstellung einer Marktanalyse.

Das Projekt FaN baut auf patentgeschütztem Know How und Vorarbeiten der Partner auf. Ziel ist die Weiterentwicklung von Feuchteanzeigende Nanofarbpigmente – FaN - für intelligente Verpackungen und Oberflächen bis zur großtechnischen Umsetzung.

Feuchtreaktive Nanofarbpigmente bestehen aus zumindest 4 absolut perfekten nano-dünnen Schichten (2-100 nm), die einen optischen Resonator bilden – primär aus Metallen, Oxiden, Feuchtigkeits-reaktiven Polymeren und einer weiteren ultradünnen Metall-Chromophorschicht, gefertigt und eingebettet in einer Feuchte-permeablen Trägermatrix – vollständig produziert in Lösung durch neuartige Nano-Self-Assembling-Technologien.

FaN sind im Labor bis in den 50g Maßstab verfügbar und derzeit in einer Upscaling-Testphase. Einige essentielle Produktionsschritte des Laborverfahrens erwiesen sich für die Umsetzung der Technologie im kg-Maßstab als nicht geeignet. Daher sollen rasch im Rahmen des eingereichten Projekts ein geeigneter Technikumsreaktor entwickelt und gebaut werden, um sodann mit dem verfügbaren Nano-Material Druckversuche mit Nano-Tinten für Verpackungsanwendungen im Bereich Papier und Bio-Kunststoffe durchführen zu können. Herausforderungen des Projekts FaN liegen dabei sowohl in der chemischen und Suspensionstechnologie als auch in der Entwicklung geeigneter Drucktechnologien für die Weiterverarbeitung der FaN zu intelligenten Verpackungsmaterialien.

Die Förderung ermöglicht die Finalisierung des Entwicklungsprozesses einer hochinnovativen Technologie (Bereich Nanotechnologie und intelligente Verpackungen), die maßgeblich in Österreich entwickelt wurde, und durch die Vernetzung von F&E-nahen KMU, Industrie und Forschungspartner – zum Teil geschützt durch die im Konsortium vorliegenden Patente - zur Marktreife gebracht werden kann.