

## Pressemitteilung

Unter Koordination der Phytowelt geht das multidisziplinäre grün-weiße Biotechnologieprojekt AELMON an den Start

Nettetal/Köln und Düsseldorf, Februar 2012

Das BMBF hat die Förderbewilligung für das Projekt AELMON an ein Konsortium von zwei KMUs und zwei akademischen Instituten verschickt. AELMON wird in Kooperation mit dem Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA in Frankfurt, der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster sowie den beiden KMUs Phytowelt GreenTechnologies und der in Düsseldorf ansässigen Autodisplay Biotech GmbH durchgeführt. Das Projekt erschließt neuartige Grundlagen für die Nutzung pflanzlicher Enzymsysteme in industriellen Produktionssystemen.

AELMON ist das Akronym für „**A**rtifizieller **E**lektronentransfer und pflanzliche **M**onooxygenasen als Basis innovativer Katalysesysteme“. Der wissenschaftliche Hintergrund ist die industrielle Nutzung einer Familie von Pflanzenenzymen – den so genannten P450-Enzymen, deren herausragende Eigenschaften schon seit langem bekannt sind, die sich aber bisher nicht wirtschaftlich für chemische Synthesen einsetzen lassen. „Durch die Mitarbeit in diesem Projekt kann sich die Autodisplay-Technologie weiter als Lösungsansatz für die Darstellung schwierig zu handhabender Enzyme wie den P450-Enzymen positionieren,“ sagt Dr. Ruth Maas, Geschäftsführerin der Autodisplay Biotech.

Das Projekt stellt für die Firmenstrategie der Phytowelt, Know-how der Pflanzenbiotechnologie für neue, zum Teil überraschende Anwendungsgebiete einsatzfähig zu machen, einen wichtigen Meilenstein dar. „Die spezielle Thematik besetzt die Schnittstelle zwischen Grüner und Weißer Biotechnologie und hat das Potenzial, völlig neue Wertschöpfungsketten zu erschließen,“ kommentiert Dr. Peter Welters, Geschäftsführer der Phytowelt das Projekt.

Ein wesentlicher Schwerpunkt der im Projektrahmen zu untersuchenden Systeme ist die Biosynthese eines Terpens, dessen potente pharmakologische Eigenschaften es bereits in den Fokus der Krebsforschung gerückt haben. Ein weiteres Teilprojekt wird die Untersuchung neuer Synthesemethoden von Grundbausteinen für innovative Kunststoffe mit Premiumeigenschaften sein.

Besonderes Innovationspotenzial bezieht AELMON auf neuartigen Verfahren zur Produktion der P450-Enzyme bei den Partnern Uni Münster und AutoDisplay, aber auch auf der geplanten Entwicklung eines neuen biotechnologischen Verfahrens unter Einsatz der Elektrochemie. Die Kombination von Elektrochemie und Biokatalyse stellt einen Forschungsschwerpunkt der DECHEMA dar, der das Design besonders nachhaltiger Produktionsprozesse mit P450-Monooxygenasen zum Ziel hat.

AELMON ist zunächst auf 3 Jahre ausgelegt; Kick-Off für das Projekt war am 19.12.2011.

---

Phytowelt GreenTechnologies GmbH ist ein Unternehmen der sich neu entwickelnden industriellen Pflanzenbiotechnologie (Green Chemistry and Green Energy, CleanTech Industry), die sich zum Ziel gesetzt hat, Pflanzen für industrielle Produktionsprozesse optimal zu nutzen. Pflanzen werden dabei je nach Fragestellung als Rohstoff (Wertstoff), als Produktionsorganismus oder als Vorbild für Prozessinnovationen (Bionik und synthetische Biologie) eingesetzt. Vor allem zur Bereitstellung von Enzymen für wertsteigernde Synthesen und Gene für mikrobielle Biosynthesen haben wir entsprechende Expertisen erarbeitet, um unseren Kunden den Reichtum der enzymatischen Reaktionen der Pflanzen auch in der Fermentation zugänglich zu machen. Wir arbeiten an der Verbesserung der Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen durch die Umstellung auf nachwachsende Rohstoffe mit innovativen Enzymsystemen, Metabolonen und Fermentationsprozessen. Außerdem arbeiten wir an der gezielten Verbesserung von Pflanzen als erneuerbare Energieträger und Lieferant nachwachsender Rohstoffe mit modernsten Züchtungstechnologien.

Autodisplay Biotech GmbH ist ein Technologieführer auf dem Gebiet der bakteriellen Oberflächenpräsentation. Mit Hilfe dieser Technologie können einfache Peptide bis hin zu komplexen Proteinen auf Oberflächen von Bakterien präsentiert und zur Identifikation innovativer Produkte für die Chemie- und Pharmaindustrie im Bereich der Biokatalyse und der Bioanalytik angewandt werden. Seit ihrer Gründung als spin-off der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf im Jahr 2008 widmet sich Autodisplay Biotech mit 6 Mitarbeitern um Gründer Prof. Dr. Jose, Dr. Ruth Maas und Dr. Gunter Festel der kontinuierlichen Weiterentwicklung der proprietären Technologie, um auch in Zukunft intelligente, lösungsorientierte Screening- und Produktionssysteme für die bio-basierte Industrie von morgen anzubieten.

Das Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA betreibt interdisziplinäre Forschung für die Entwicklung nachhaltiger Technologien für die Industriegesellschaft der Zukunft. Dabei nutzt das Institut Kernkompetenzen auf den Gebieten Werkstoffe, Chemische Technik und Biotechnologie, die über Jahrzehnte aufgebaut wurden. Das Institut widmet sich mit seinen ca. 80 Mitarbeitern vornehmlich der grundlagenorientierten und vorwettbewerblichen Forschung. Diese öffentlich geförderten Vorhaben werden durch Projekte der industriellen Auftragsforschung ergänzt. Die industrielle Biotechnologie stellt einen der Forschungsschwerpunkte des Institutes dar. Hier werden in zahlreichen Projekten unter anderem neue biotechnologische Produktionssysteme für die Synthese industriell begehrter Feinchemikalien wie Aroma- und Riechstoffe sowie kosmetische und pharmazeutische Wirkstoffe entwickelt.

Die Westfälische Wilhelms Universität mit ihrer Abteilung für Biotechnologie der Pflanzen unter der Leitung von Prof. Dr. Dirk Prüfer hat als übergeordnetes Ziel, grundlegende und angewandte Forschung für die nachhaltige Entwicklung marktfähiger Produkte zu verbinden. Eine zentrale Forschungsaktivität stellt dabei die Entwicklung neuer Expressions- und Produktionsplattformen für Proteine (Enzyme, Antikörper etc.), Sekundärmetabolite (Isoprenoide, Flavonoide etc.) und Biopolymere (modifizierte Stärke und Kautschuk) dar. Als Systeme werden dabei Pflanzen bzw. pflanzliche Zellkulturen und Hefen verwendet. Eine der jüngsten innovativen Entwicklungen, die für AELMON von besonderer Bedeutung ist, stellt der Matrixprotein-tag dar, der sowohl für die Expression von cytotoxischen Proteinen als auch zur Entwicklung von Metabolonen für Studien in und ex vivo eingesetzt werden kann.

---

Kontakt für weitere Informationen:

Tel.: +49-(0)2162 77859

Email: [contact@phytowelt.com](mailto:contact@phytowelt.com)