



Stenden



PRE

Polymore Research & Education

SMART MATERIALS

BIOPOLYMEREN

UPCYCLING



Stenden Polymore Research & Education Forschungsgruppe für Nachhaltige Kunststoffe

Stenden University of Applied Sciences:
international und hautnah!



www.stendenpre.com



Stenden



PRE

Polymore Research & Education





Die Stenden University, das API Institute und Emmtec Services streben als Partner gemeinsam nach der Intensivierung der Kenntnisse, der Forschung und der Netzwerkentwicklung im Zusammenhang mit nachhaltigen Kunststoffen.

Mit finanzieller Unterstützung der Provinz Drenthe, der Gemeinde Emmen und dem Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN) wurde das Kennniszentrum für nachhaltige Kunststoffe unter der Bezeichnung Stenden Polymore Research & Education (Stenden PRE) ins Leben gerufen. Dabei vermitteln die Partner ihre Kenntnisse und bemühen sich, entsprechende Initiativen zu unterstützen und die Kenntnisinfrastruktur in der Region Zuid-Drenthe sowie auch in den benachbarten Regionen zu stärken. Ein starker Cluster ist unabdingbar, um sich dem internationalen Wettbewerb stellen zu können.

Dabei liefern die Partner jeweils ihre eigenen Beiträge:

- Die Stenden University verfügt über ein hervorragend eingerichtetes Kunststofflabor, das für die Lehre und Forschung sowie für kommerzielle Aufträge genutzt wird; hinzu kommen das hier zur Verfügung stehende Know-how und die humanen Ressourcen;
- Das API Institute besitzt Laboreinrichtungen und Versuchsanlagen, beteiligt sich an der Forschungsgruppe und kümmert sich um die aktive Begleitung der Studenten, Postdocs und Promovendi;
- Emmtec Services verfügt über Laboreinrichtungen und beteiligt sich darüber hinaus ebenfalls an der Forschungsgruppe und der aktiven Begleitung der Studenten, Postdocs und Promovendi.

Zielsetzungen

Wichtige Zielsetzungen der Stenden PRE im Rahmen der Verstärkung der Wissenskette sind:

- Die Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den Wissensseinrichtungen, der

Wirtschaft und dem öffentlichen Sektor im Bereich der nachhaltigen Kunststoffe und der Kunststofftechnologie.

- Stärkung der Innovationskraft im Kunststoffsektor durch angewandte Forschung;
- Entwicklung und Verstärkung der Lehre im Bereich der Kunststofftechnologie durch die Einrichtung eines professionellen Master-Studiengangs (Akademisierung), Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den berufsbildenden Schulen und den Fachhochschulen sowie Verstärkung der Interaktion zwischen den Bildungsinstituten und der Wirtschaft durch Praktika, Ausbildungsbetriebe und Kurse für Professionals;
- Intensivierung der Nachhaltigkeit und Verstärkung des Cradle-to-Cradle - Konzepts, sowohl im Technikunterricht als auch im Innovationscluster;
- Zusammenarbeit mit Universitäten.

Organisation

Stenden PRE arbeitet nach dem Prinzip der Offenen Innovation.

Das bedeutet, dass:

- alle Forschungsergebnisse öffentlich sind und aktiv an die Zielgruppe weitergegeben werden;
- Stenden PRE neuen Partnern offensteht (wie beispielsweise Firmen, Wissensinstitutionen, Vermittlern und Behörden);
- das Forschungsprogramm nicht hundertprozentig festgeschrieben ist. Im Rahmen der Forschungsthemen können durchaus auch Projekte realisiert werden, die nicht bereits vorab formuliert worden sind;
- sich andere Konsortien in zweiter Instanz ebenfalls anschließen können.

Das Konzept der Offenen Innovation entspricht der Zielsetzung von Stenden PRE, die darin besteht, die Weitergabe der Kenntnisse

im Bereich der nachhaltigen Kunststoffe zu intensivieren. Das Kennniszentrum konzentriert sich auf die explorative Forschung mit einem Zeithorizont zwischen einem und drei Jahren bis zur kommerziellen Nutzung. Darüber hinaus ist die Netzwerkentwicklung eine wichtige Zielsetzung von Stenden PRE.

Die Forschungsprojekte von Stenden PRE können konkrete Marktchancen eröffnen, die dann in geschlossenen Konsortien weiter ausgearbeitet werden. Andersherum können von den Konsortien aber auch allgemeinere, vorwettbewerbliche Forschungsfragen aufkommen, die man dann im Kennniszentrum analysieren und prüfen kann.

Offene Innovation

Ipod, Senseo, Beertender und Mountainbikes sind durch die offene Zusammenarbeit einzelner Unternehmen mit anderen Parteien zustande gekommen. Dieser Trend der "offenen Innovation" wird in der Zukunft stark zunehmen. Der Beirat für Wissenschaft und Technik [Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT)] stellt in dem Gutachten "Opening van zaken" (Offenlegung) fest, dass die heutige Innovationspolitik erweitert werden muss, um sich auf diesen Trend einzurichten. Der Trend der offenen Innovation ist zwar nicht neu, setzt sich aber durch. Angesichts des internationalen Wettbewerbs stehen die Firmen unter Druck und müssen den Innovationsprozess flexibler, kreativer und effizienter gestalten. Aus der eigenen Forschung, für die EIM zuständig ist, zieht der Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid die Schlussfolgerung, dass fast die Hälfte aller niederländischen Unternehmen in den letzten Jahren ihre Innovation offener gestaltet hat. Der niederländische Verband der Klein- und Mittelbetriebe (MKB) hat sich zwar immer





schon für die offene Innovation eingesetzt; das Konzept gewinnt heute aber an Popularität. (Opening van zaken; Beleid voor Open Innovatie [Rahmenpläne für die offene Innovation], AWT, 2006.)

Anwendungsbereiche von Naturfasern

Zurzeit wird die Grundlagenforschung nach den Anwendungsmöglichkeiten von Naturfasern intensiv betrieben. Naturfasern sind beispielsweise Gras, Flachs und Hanf. Dabei geht es in erster Linie um die Kartierung der Eigenschaften dieser Fasern und deren Mischbarkeit mit anderen Naturfasern.

Als Spin-Off für Konsortien gelten beispielsweise die spezifischen Anwendungen bei Textilprodukten.

Ein gutes Beispiel sind Brennesselfasern. Momentan werden spezielle Brennesselfasern für Anwendungen in der Textilindustrie angebaut. Inzwischen ist Kleidung aus Brennesselfasern auch im Markt erhältlich (Brennells Mode in Arnhem). Neue Konsortien

können insbesondere im Zusammenhang mit der Verwendung anderer Naturfasern für technische Garne und für Verbundwerkstoffe ins Leben gerufen werden.

Lehre & Forschung THEMA 1: UPCYCLING

Unter Upcycling ist die Nutzung von Kunststoffen für hochwertigere Zwecke zu verstehen. In diesem Rahmen kann man beispielsweise Kunststoffteile aus alten Produkten entfernen und wiederverwenden oder auch Kunststoffabfälle zu hochwertigen Rohstoffen verarbeiten. Das Upcycling von Kunststoffen ist ein umfassendes Thema, wobei diverse Aspekte zum Tragen kommen.

Zu den technologischen Herausforderungen in diesem Zusammenhang zählen die materialtechnische Vorbereitung der Polymere auf das Upcycling sowie die nötige Logistik, Maschinenbautechnik und Prozesstechnologie zur Aufbereitung der Kunststoffabfälle, wobei diese in einen hochwertigen Rohstoff umgewandelt werden.

THEMA 2: BIOPOLYMERE

Der Begriff der Biopolymere hat zwei unterschiedliche Bedeutungen, die in der Praxis häufig überlappen. Polymere biologischen Ursprungs zum Beispiel werden häufig als Biopolymere bezeichnet. Das gilt aber auch für Polymere, die biologisch abbaubar sind. Ein Beispiel für ein Polymer biologischen Ursprungs ist die Kartoffelstärke, die für Verpackungsmaterialien verwendet wird. Beispiele für die zweite Kategorie sind biologisch abbaubare Fischnetze, die zur Verringerung der Plastikabfälle im Meer beitragen können.

THEMA 3: SMART MATERIALS

Dieses Thema beinhaltet die Forschung und Entwicklung im Zusammenhang mit Smart Materials, also "intelligenten Materialien"; ein Begriff, der sich auf Kombinationen aus nachhaltigen Kunststoffen mit anderen Technologien bezieht. Dazu zählen beispielsweise sensorische Anwendungen im Zusammenhang mit Schutzkleidung oder auch in der Automobilindustrie.

Stenden PRE nutzt dabei die Dozenten und Studenten der School Media Entertainment Management and Technology sowie die Mitarbeit der Firmen am Kennntniszentrum. Dabei handelt es sich um Firmen, die sich schwerpunktmäßig mit Forschungsprojekten und Innovationen im Bereich der nachhaltigen Kunststofftechnologie befassen.

Zurzeit streben Teijn Aramid, Cumapol, DSM EP, Morssinkhof Plastics, Colbond und AKG eine partnerschaftliche Zusammenarbeit an.

Die School Media Entertainment Management and Technology bietet die folgenden Studiengänge an:

Maschinenbau, Life Science, Informatik, Media & Entertainment Management. Insbesondere die Studenten und Dozenten der Fachbereiche Maschinenbau und Life Science werden sich an der Stenden PRE beteiligen.

Stenden PRE

Forschungsgruppenleiter:

Dr. Rudy Folkersma

Dr. Jan Jager

Forscher:

Ing. Raymond Gommers

Ing. Gerard Slot

Büroleiterin:

Martina ter Beek

T +31 (0)591 853 116

E martina.ter.beek@stenden.com

www.stendenpre.com



StendenPRE





VAN SCHAIKWEG 94
7811 KL EMMEN
THE NETHERLANDS

P.O. BOX 2080
7801 CB EMMEN
THE NETHERLANDS

T +31 (0)591 - 853 116
INFO@STENDENPRE.COM
WWW.STENDENPRE.COM



Stenden



PRE

Polymore Research & Education



Stenden PRE is part-financed by the European Union, European Regional Development Fund and the Northern Netherlands Provinces (SNN).