

BMBF-Existenzgründer-Programm „existSeed“ beworben, und einen Wirtschaftsingenieur sowie einen Produktionstechniker beauftragt, einen präzisen Business-Plan zu erstellen. „Da sind wir noch ein wenig am Fein-Tuning“, meint Andersen. Das sei auch bei Stirling-Motoren meist nötig; „dafür sind sie dann umso effektiver.“

## Keine Chance für Pyromanen

### Das frühere InnoRegio-Projekt „Firm“ hat ein Verfahren zum Recycling von Kunststoffabfällen entwickelt, das nun im industriellen Maßstab angewendet wird

Trotz der hohen Rohöl-Preise werden Produktionsabfälle bei der Herstellung von PET- oder PUR-Produkten heute nur selten recycelt, weiß Michael Herzog: „Diese Reste werden bisher einfach verbrannt. Bei der Autositzpolster-Produktion beispielsweise macht das bis zu zehn Prozent des Gesamtmaterials aus.“ An der Technischen Fachhochschule Wildau hat der promovierte Chemiker daher vor zwei Jahren im Rahmen des InnoRegio-Projekts „Firm“ zusammen mit dem Umwelttechnik-Spezialisten Prof. Gerhard Behrendt ein Verfahren zur Herstellung von Polyolen aus Reststoffen der PUR- und Polyester-Herstellung entwickelt, patentiert und erprobt, das derzeit in ersten kommerziellen Anlagen umgesetzt wird.

„Mit Hilfe dieses Verfahrens können wir Polyesteralkohole für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete herstellen – beispielsweise Hartschaumstoffe, Duroplaste, Gießharze oder Beschichtungen“, erzählt Gerhard Behrendt vom Lehrstuhl für Umwelttechnik der TFH Wildau, „indem wir lediglich die Menge der Ausgangsstoffe

und die Verfahrensbedingungen ändern.“ Recycling-Polyole können auch im Verbund mit Keramik-Werkstoffen oder in Polymer-Legierungen Verwendung finden – bei im Vergleich zu den Primärprodukten in der Herstellung um die Hälfte geringerem Energieaufwand und bis zu 40 Prozent weniger Kosten.

Auf einem denkmalgeschützten ehemaligen Industriegelände der Gründerzeit am Rand von Wildau findet sich im Backsteinbau der Halle VII die aus dem „Innovations- und Gründer-Labor“ der TFH hervorgegangene Recyclit GmbH. Dort steht die Solvolyse-Versuchsanlage von Behrendt und Herzog, die mit zwei kleinen Batch-Reaktoren zuverlässige Ergebnisse erzielt. „Wir haben unser Verfahren in den vergangenen zwei Jahren weltweit auf vielen Messen vorgestellt“, erzählt Prof. Behrendt, und ergänzt nicht ohne Stolz, dass mittlerweile über 30 Kooperations-Anfragen vorliegen. Derzeit bereitet man sich mit verschiedenen Industriepartnern auf die Maßstabs-Vergrößerung vor: Insgesamt drei Fünf-Kilotonnen-Anlagen sind geplant. Eine erste Anlage wird momentan in Litauen errichtet. Das Genehmigungsverfahren läuft noch; die Anlage soll 2008 in Betrieb gehen. Auch am BASF-Standort Schwarzheide ist eine ähnliche Anlage der neu gegründeten Firma „PetoPur“ projektiert; der Baubeginn wird noch in diesem Jahr sein.

„Diese beiden Anlagen arbeiten noch mit Batch-Reaktoren, die keine kontinuierliche Produktion ermöglichen“, erzählt Michael Herzog: Die Reaktoren müssen immer wieder neu befüllt werden, dann beginnt der Recycling-Prozeß. Um das Verfahren wirtschaftlicher zu machen, entwickelten Behrendt und sein Kollege Langenstraßen eine Solvolyse-Anlage, die einen kontinuierlichen Prozess möglich macht: „Aktueller Stand ist ein horizontaler Reaktor mit fünf Zonen, entsprechenden Dosiereinrichtungen und Peripherie-Geräten“, so Gerhard Behrendt. Mit diesem kontinuierlichen Verfahren könnten die Herstellungskosten für aromatische Polyole, die zu Dichtmassen weiterverarbeitet werden, um bis zu 40 Prozent unter denen vergleichbarer Produkte auf dem Weltmarkt liegen, hofft Herzog: „Dann haben die Pyromanen, die ihre Produktionsabfälle nur verbrennen, endgültig keine Chance mehr.“

Produktionsabfälle aus der PET-Flaschen-Produktion ...



... und das daraus gewonnene, universell verwendbare flüssige Rezyklat.

