

## Pressemitteilung

Masterarbeit an Hochschule Hof liefert wertvolle Impulse:

### Grüner Strom statt Erdgas in der Textilindustrie

**Hof / Münchberg – Um Treibhausgase und Erdgas einzusparen, ist die verstärkte Nutzung von Strom nötig. Damit, wie dieses Problem speziell in der energieintensiven Textilindustrie gelöst werden kann, befasst sich aktuell eine bemerkenswerte Masterarbeit aus dem Studiengang „Sustainable Textiles“ (Nachhaltige Textilien) der Hochschule Hof. Die Industrie zeigt sich an der gefundenen Lösung sehr interessiert und hofft zudem auf Zeitersparnis im Färbeprozess.**

Die Energie für Heißluft und ihre Quelle ist derzeit eines der großen Themen in der Textilveredelungsindustrie. „Mit der Heißluft werden Textilien getrocknet und chemische Reaktionen hervorgerufen, die zur Produktion notwendig sind. Allerdings ist Erdgas nicht nur durch den Ukrainekrieg sehr teuer, sondern seine Verbrennung setzt zudem das Treibhausgas CO<sub>2</sub> frei. Schon deshalb wird derzeit sehr intensiv nach Alternativen gesucht“, erläutert Prof. Dr. Michael Rauch. Der Wissenschaftler leitet am Hochschulstandort Münchberg den Studiengang „Sustainable Textiles“ und betreut das Lehrgebiet Verfahrenstechnik der Textilveredelung. Eben eine solche gesuchte Alternative zur Erdgasverbrennung könnte nun gefunden sein: „Unser Masterrand Andy Buobu hat zur Lösung dieses Problems einen vielversprechenden Ansatz untersucht – erfolgreich, wie es scheint“, so der begeisterte Studiengangleiter.

#### Färben mit Strahlung statt Heißluft

Konkret ging es bei der angesprochenen Arbeit darum, wie künftig Dispersionsfarbstoffe auf PET (Polyethylenterephthalat)-Textilien fixiert werden können, also wie das „Färben“ vor sich ging. „Bisher geschah dies durch den Einsatz von aus Erdgas erzeugter Heißluft. Nun konnte gezeigt werden, dass dies auch durch eine sogenannte aNIR-Strahlung möglich ist. Diese wird mit Strom erzeugt“, so Prof. Dr. Rauch. NIR-Strahler, die elektrische Energie in Strahlung umsetzen, werden teilweise in der Papierindustrie für Trocknungsprozesse eingesetzt. Ein Einsatz in der Textilindustrie erfolgte bislang aber nicht. Genau das könnte sich nun schnell ändern:

#### Umfangreiche Fragestellung

Prof. Rauch erklärt im Detail: „Beim Färben von Polyester wird in der Textilindustrie eine wässrige Farbstoffdispersion aufgetragen. Das gefärbte Textil muss dann getrocknet und anschließend auf die Färbetemperatur von 195-200°C erwärmt werden, damit der Farbstoff in die Faser eindiffundiert. Als Energiequelle wird hierfür bisher Heißluft verwendet.“ Die Fragestellungen der Masterarbeit seien deshalb nun unter anderem gewesen, in wie weit NIR-Strahler für das Färben in einer laufenden Produktion geeignet sind, wieviel Zeit dadurch eingespart wird, wie beständig die Färbung im Vergleich zur konventionellen Färbung ist und wie sich unterschiedliche Farbstoffe dabei verhalten, wenn sie mit NIR-Strahlung konfrontiert werden.

### **Auch deutliche Zeitersparnis möglich**

Die Ergebnisse der in der Masterarbeit getätigten Versuchsreihen seien nun außergewöhnlich positiv, so der Studiengangleiter: „Erstens konnte das Erdgas und damit auch klimaschädliches Kohlendioxid eingespart werden, sofern Strom aus regenerativen Quellen wie Wasser-, Wind- oder Solarenergie verwendet wird. Zum Zweiten ließ sich aber auch die Färbezeit deutlich verkürzen, was Chancen auf eine gesteigerte Produktion eröffnet.“ Auch die Umsetzung im größeren Maßstab sei durchaus gut denkbar. NIR-Strahler könnten zum Beispiel in bereits existierende Trocknungsgeräte eingebaut werden. Als nächste Schritte am Campus Münchberg der Hochschule Hof steht nun die Beschaffung einer optimierten Laborausstattungsanlage an, um den Färbeprozess noch tiefergehend zu untersuchen.

### **Interesse der Industrie geweckt**

Die Masterarbeit entstand aus einer Zusammenarbeit der Firma. Adphos Digital Printing GmbH (aNIR-Strahler), des Unternehmens Dystar® Group (DyStar Colours Distribution GmbH) (Farbstoffe) und der Firma Weitmann & Konrad GmbH & Co. KG / RotaSpray GmbH (Auftragstechnik). Bereits jetzt gebe es aus dem Bereich der Textilindustrie sehr viele Anfragen zum Einsatz von NIR-Strahlern im Trocknungsprozess, so Prof. Rauch abschließend.

Link zur Masterarbeit: <https://opus4.kobv.de/opus4-hof/frontdoor/index/index/docId/134>

### **Pressekontakt:**

Rainer Krauß, Hochschulkommunikation / PR  
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof  
Telefon: 09281/409-3006  
E-Mail: [pressestelle@hof-university.de](mailto:pressestelle@hof-university.de)

### **Über die Hochschule Hof:**

Für die Hochschule Hof stehen ihre aktuell rund 3800 Studierenden an erster Stelle. Alle Studienangebote werden kontinuierlich angepasst, um die Studierenden fit für die Welt von morgen zu machen. Praxisorientierung, Internationalisierung und intelligente Ressourcennutzung stehen im Fokus von Lehre und Forschung an der Hochschule Hof. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen Schwerpunkt auf Indien. Im Hinblick auf das Thema intelligente Ressourcennutzung stehen Wasser- und Energieeffizienz im Vordergrund. Das breitgefächerte und interdisziplinäre Studienangebot reicht von Wirtschaft über Interdisziplinäre und innovative Wissenschaften bis hin zu Informatik und Ingenieurwissenschaften.

Der Campus Münchberg bietet durch eng mit der Wirtschaft verzahnte Textil- und Designstudiengänge eine in Deutschland einmalige Ausbildung. Am Lucas-Cranach-Campus in Kronach entsteht ein innovativer Studienort, an dem man sich mit globalen und regionalen Zukunftsthemen beschäftigt – hier geht es um Schwerpunkte wie Innovative Gesundheitsversorgung. Am Lernort Selb wird den Studierenden der Studiengang Design & Mobilität angeboten. Studierende mit Berufserfahrung finden an der Studienfakultät für Weiterbildung ebenso den passenden Studiengang an der Hochschule Hof. Die berufsbegleitenden Angebote, die mehrheitlich in Blended Learning Einheiten stattfinden, reichen vom Einzelmodul über Zertifikatslehrgänge bis zum Bachelor- und Masterstudiengang. Ein neues Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung soll insbesondere deutsche Behörden und Institutionen auf dem Weg hin zu bürgerfreundlichen und effektiven Services begleiten und unterstützen. Studierende mit Startup- oder Gründungsinteresse werden durch das Digitale Gründerzentrum Einstein1 am Campus der Hochschule beraten und gefördert.

Die angewandte Forschung an der Hochschule Hof sichert die Aktualität des Wissens für die Lehre und entwickelt nützliche Lösungen, die in der Wirtschaft zum Einsatz kommen. Durch die Einrichtung von Kompetenzzentren und Instituten an der Hochschule profitieren auch die hochfränkischen Unternehmen. Die Schwerpunkte der vier Forschungsinstitute liegen auf den Bereichen Informationssysteme, Materialwissenschaften, Wasser- und Energiemanagement sowie Biopolymere. Zudem ist das Fraunhofer-Anwendungszentrum Textile Faserkeramiken TFK am Campus Münchberg angesiedelt und entwickelt u.a. neue Anwendungen für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Automobilindustrie. Das an die Hochschule Hof angegliederte Bayerisch-Indische Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen BayIND koordiniert und fördert darüber hinaus die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Indien.

Die moderne Hochschule Hof ist nicht nur optisch offen und freundlich gestaltet, sie bietet auch ein freundliches, familiäres Umfeld. Die Studierenden wissen dies zu schätzen, denn sie loben immer wieder die exzellente Betreuung durch die Lehrenden.