

Projekttitel: InnoFabe – Innovative Non Crimp Fabrics for Wind Blades based on Basalt Fibers

Partner: Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University
Kamenny Vek Advanced Basalt Fiber, Russland
Spinteks, Türkei

Laufzeit: 10/2015 – 09/2017

Förderträger: BMBF

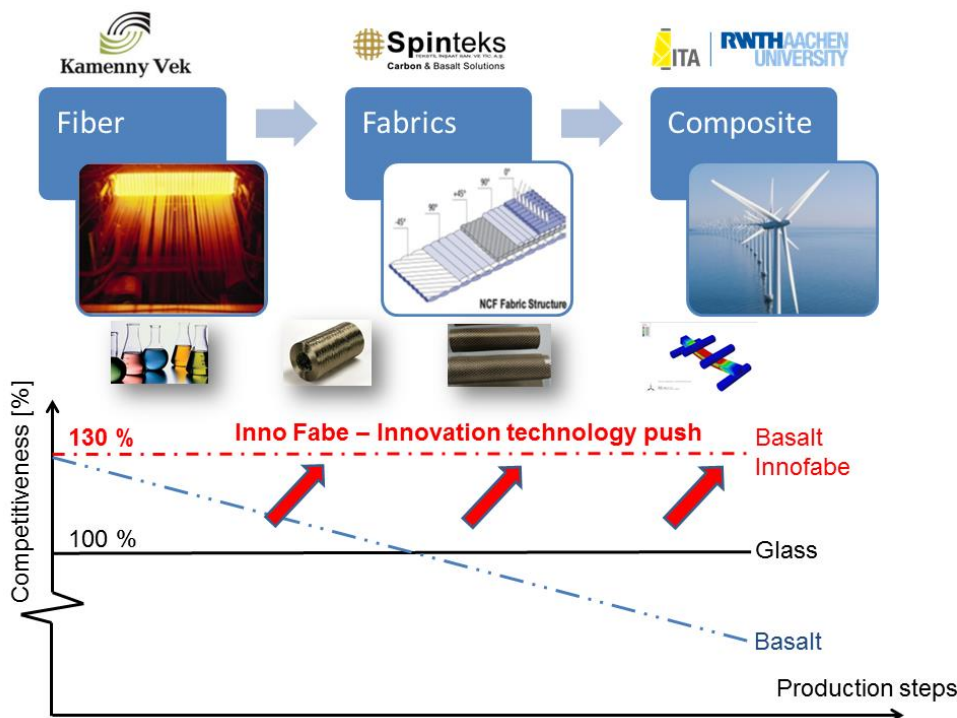
Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Institutsleiter

Wilko Happach

Mein Zeichen: WH
11.11.2015

Mission Statement

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung von textilen Halbzeugen aus Basaltfasern für die Rotorblattproduktion für Windenergieanlagen. Das Projekt wird von einem internationalen Konsortium, bestehend aus den Firmen Kamenny Vek, Russland (Basaltfaserproduzent); Spinteks, Türkei (Hersteller technischer Textilien); sowie dem Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen, bearbeitet.



Aktuell werden Rotorblätter für Windenergieanlagen aus E-Glasfasern (dem Benchmark für dieses Projekt) hergestellt. Immer größer werdende Rotorblätter benötigen eine hohe Steifigkeit sowie Zugfestigkeit. Da E-Glasfasern für diesen Anwendungsfall bereits an die Grenzen ihrer mechanischen Eigenschaften stoßen, werden neue Werkstoffe mit besseren Eigenschaften benötigt. Carbonfasern erfüllen diese Forderungen. Ihr Einsatz ist allerdings sehr kostenintensiv. Basaltfasern, mit ihren guten mechanischen Eigenschaften und einem mit Glasfasern vergleichbaren Preis, stellen daher eine interessante Alternative zum aktuell verwendeten Material dar.

Nach Aussage themenbezogener Veröffentlichungen bieten Basaltfasern, im Vergleich zu E-Glasfasern, um 30% erhöhte Zugfestigkeits- und Steifigkeitswerte. Um diese überlegenen Eigenschaften in Verbundbauteile für Rotorblätter zu übertragen, muss allerdings die Verarbeitbarkeit der Fasern verbessert werden.

Auf Faserniveau muss die Schlichte an die für die Rotorblattfertigung eingesetzten Harzsysteme angepasst werden. Auf Textilniveau ist eine materialgerechte Auslegung der herzustellenden Gelege notwendig. Um das gewünschte textile Halbzeug zu erhalten, sind vor allem diese beiden Faktoren ausschlaggebend.

Ein Ersatz der bisher verwendeten E-Glasfasern durch Basaltfasern kann zu einer Gewichtsreduktion von bis zu 10% führen und somit eine wirtschaftlichere Fertigung großer Windenergieanlagen ermöglichen.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens „InnoFabe“ im Rahmen des Förderprogrammes ERA.Net RUS Plus.

Kontakt

M. Sc. Wilko Happach

E-Mail: wilko.happach[at]ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 (0)241 80 – 22099

Dr. Davide Pico

E-Mail: davide.pico[at]ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 (0)241 80 - 24711