

Kanadier – Nachwachsende Rohstoffe erobern den Bootsbau

Die ältesten bekannten Kanadier wurden bereits aus Naturwerkstoffen hergestellt. Im Laufe der Zeit wurden diese Werkstoffe jedoch durch neu entwickelte Werkstoffsysteme aus anderen Bereichen ersetzt, mit denen auch Kanadier kostengünstiger in großen Stückzahlen hergestellt werden konnten. So gibt es mittlerweile Rümpfe aus duroplastischen oder thermoplastischen Kunststoffen, die zusätzlich noch mit Fasern verstärkt werden können. Die beispielsweise glasfaserverstärkten, petrochemischen Kunststoffboote haben jedoch den Nachteil, relativ schwer zu sein und nach dem Produktlebensende als Sondermüll anzufallen. Eine ökologische Nachhaltigkeit ist bei den bisherigen Werkstoffsysteme dagegen nicht gegeben. Naturfaserwerkstoffe wie z.B. Hanf oder Flachs wären als Substitution zum petrochemischen Faserverbund eine sehr nachhaltige und ökologische Alternative. Darüber hinaus sind Konstruktionswerkstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe leichter als die üblicherweise häufig verwendeten, glasfaserverstärkten Faserverbunde.

Im Rahmen eines von der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) geförderten Entwicklungsprojektes ist es das Ziel, einen Kanadierrumpf zu entwickeln, der mit einem größtmöglichen Anteil an nachwachsenden Rohstoffen ausgestattet ist. Der Einsatz von Holz ist bei diesem Entwicklungsziel ausgeschlossen, da Holzkanadier bereits auf dem Markt erhältlich sind und es sich um keine Innovation handeln würde. Ziel ist es vielmehr, Naturfasern wie Flachs oder Hanf in Verbindung mit einem duroplastischen Biopolymer auf Leinölbasis einzusetzen, die im Verbund alle Anforderungen an Kanadier erfüllen. Diese sind beispielsweise eine lange Lebensdauer, minimale Feuchtigkeitsaufnahme, Robustheit oder auch ein geringes Gewicht. Mit dem derzeitigen Entwicklungsstand ist die Machbarkeit nachgewiesen, Konstruktionswerkstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe auch für Kanadierrümpfe einzusetzen. Der Rumpf besteht aus den Verbundkomponenten Fasern und Harzsystem. Die eingesetzten Naturfaserhalbzeuge bestehen derzeit aus einer Flachs-/ Baumwollmischung. Das verwendete Polymer ist bisher ein petrochemisches Harzsystem, das in weiteren folgenden Entwicklungsschritten durch ein duroplastisches Biopolymer ausgetauscht wird. Ziel der Kanadierentwicklung ist es, einen Rumpf zu fertigen, der zu mindestens 75% aus nachwachsenden Rohstoffen besteht. Der Kanadier wird sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten bis zur Serientauglichkeit hin entwickelt und wird danach im Rahmen einer Serie gefertigt und verkauft. Das erste Boot soll noch in der ersten Hälfte des Jahres 2005 ausgeliefert werden.

Die Herstellung der Rümpfe erfolgt durch einen speziellen Harzinjektionsprozess in einem Autoklaven. Hierbei wird auf Verfahren zurückgegriffen, die standardmäßig für die Fertigung hochwertiger, komplexer Bauteile für Luft- und Raumfahrtanwendungen zum Einsatz kommen.



Abbildung 1: Naturfaser-Kanadier im Einsatz



Abbildung 2: Heck

Projektpartner:



Sport Lettmann GmbH, Moers

Projektförderung
durch die FNR

