

Flexible Composites aus nachwachsenden Rohstoffen

Flexible composites based on renewable resources

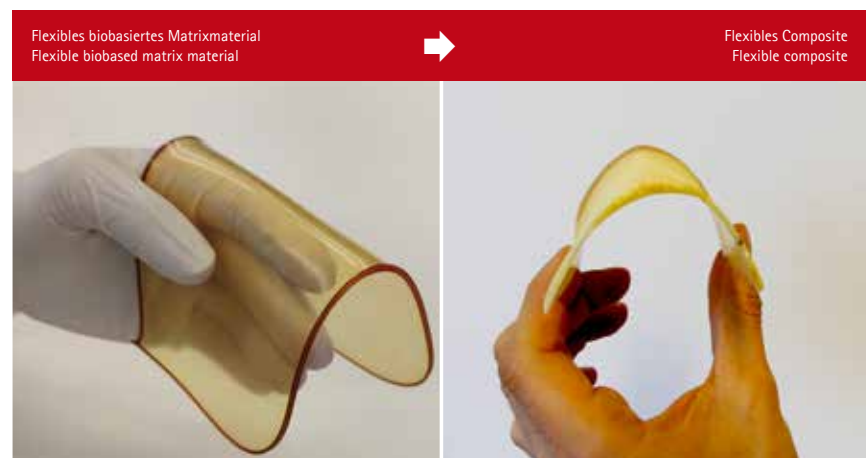
Das Projekt Nawaro-Flex zielt auf die Entwicklung, Herstellung und Erprobung flexibler Composites auf Basis nachwachsender Rohstoffe (bestehend aus einer Matrix aus vernetzenden biobasierten Polymeren und darin eingebetteten biobasierten Fasern als Verstärkungstoffen) ab, welche in Herstellung, Verarbeitung und Gebrauch biokompatibel sind.

Flexible Composites gibt es derzeit nicht, aufgrund strukturbedingt hervorragender Biegeeigenschaften bei gleichzeitiger Zugfestigkeit sind mit derartigen Materialien jedoch vielfältige technologische Innovationen bzw. Verbesserungen von bestehenden Technologien zu erwarten. Das potenzielle Anwendungsspektrum reicht von Bekleidungs-elementen, Möbeln und Sportartikeln über technisches Leder, technische Gewebe und Dämpfungselemente bis hin zu medizintechnischen Produkten.

Zentrale Forschungsgegenstände im Projekt sind die Entwicklung geeigneter Matrixmaterialien und textiler Halbzeuge, die Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Faser und Matrix im Verarbeitungsprozess und im Verbundwerkstoff, sowie die Entwicklung geeigneter Verarbeitungsmöglichkeiten. Dabei wird gänzlich auf toxikologisch bzw. ökologisch bedenkliche Einsatz- bzw. Zusatzstoffe oder Technologien verzichtet sowie eine besonders energie- bzw. ressourceneffiziente Herstellung und Verarbeitung forciert. Durch das Ziel, die Material- und Verarbeitungseigenschaften flexibel anpassbar zu machen, sollen möglichst vielfältige Einsatzmöglichkeiten für die neuen Werkstoffe eröffnet werden. Im Rahmen einer Proof-of-concept Demonstration werden die Anwendungsmöglichkeiten für die entwickelten Materialien aufgezeigt und deren technologische und ökologische Leistungsfähigkeit gegenüber konventionellen natürlichen und synthetischen technischen Textilien gesamttheitlich analysiert.

The project Nawaro-Flex aims at developing, producing and testing flexible composites based on renewable resources (matrix based on curable vegetable oils; bio-based fiber reinforcement) which are biocompatible in manufacturing, processing and use. Due to its unique technical proper-

and the product is cost-efficient. A proof-of-concept demonstration shall highlight the application spectrum and outline the material's technical and ecological competitiveness to conventional natural and synthetic technical textiles in detail. ■



ty profile this completely novel (not available on the market so far), highly resource-efficient and ecological material class offers a tremendous innovative capacity: it is applicable as functional technical textile. Potential applications cover apparel, furniture and sporting goods but also technical leather, technical canvas and damping elements. Moreover, medical goods with highest requirements regarding biocompatibility represent a possible field of application.

Major fields of research in the project are the development of appropriate resin matrix materials and textile structures, the investigation of interactions between the resin and the natural fibers during impregnation and processing and in the composite as well as the development of reliable and robust manufacturing processes. Specific focus is on green engineering, i.e. hazardous and critical/harmful components and technologies are not applied, the production and processing is energy- and resource-efficient, the (easy tailorable) properties enable a widespread application of the flexible composites

Auf einen Blick

Förderung: Produktion der Zukunft, 28. Ausschreibung, Grant-Nr. 871403; BMK

Projektpartner: Montanuniversität Leoben (Lehrstühle für Chemie der Kunststoffe, Verarbeitung von Verbundwerkstoffen, Werkstoffkunde und Prüfung der Kunststoffe), Polymer Competence Center Leoben GmbH, bto-epoxy GmbH, Kobleder GmbH, Streifeneder ortho.production GmbH

Ansprechpartner



asso.-Prof. Dr. Katharina Resch-Fauster
katharina.resch-fauster@unileoben.ac.at
+43 3842 402 2105