

## **Nachhaltige Zukunft: Hanffasern für innovative Verbundwerkstoffe aus Zittau**

Fraunhofer IWU erforscht Hanffasern als umweltfreundlichen Ersatz für Glasfaser in SMC-Anwendungen. Nachhaltigkeit im Fokus.

### **Biogene Faserstoffe: Die Zukunft der SMC-Technologie?**

Im heutigen Umfeld von Umweltschutz und Nachhaltigkeit rückt die Suche nach alternativen Materialien zunehmend in den Fokus. Das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) in Zittau hat nun eine vielversprechende Entwicklung im Bereich der naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffe präsentiert. Dabei kommt Hanf als biologische Alternative zu herkömmlichen Glasfasern zum Einsatz. Diese Innovation könnte nicht nur die Produktionsmethoden revolutionieren, sondern auch positive Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben.

### **Energieeffizienz und Herstellungsprozess**

Bei der Produktion von Halbzeugen und Bauteilen mittels Fließpressen gibt es keinen signifikanten Energieverbrauchsunterschied zwischen traditionellen Glasfasern und den neuen Naturfaser-SMCs. Die Herstellung erfolgt bei Raumtemperatur, was den Energiebedarf der Produktionsanlagen gering hält. Während des Umformprozesses werden Temperaturen zwischen 110 °C und 150 °C benötigt, die unter den Werten für thermoplastische Bauteile liegen. Dieses optimierte Temperiersystem hat positive Auswirkungen auf den

gesamten Energieverbrauch.

## **Der Einsatz von Hanffasern**

Das Team um Dr. Rafael Cordeiro hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Nutzung von Hanffasern in Innenverkleidungen von Zügen zu erforschen. Anstatt Glasfasern zu verwenden, kommen hier gröbere Hanffasern, die als Nebenprodukt bei der Textilproduktion entstehen, zum Einsatz. Diese innovative Methode erlaubt es, den Anteil an biogenen Materialien in den neuen SMCs auf bis zu 38 Prozent zu erhöhen. Gemeinsam mit mineralischen Zuschlägen, wie Calciumcarbonat, wird so eine weitgehend nachhaltige Alternative zu herkömmlichen polyurethanbasierten Materialien geschaffen.

## **Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein**

Eine der größten Herausforderungen in der Industrie ist die Reduzierung der Umweltauswirkungen. Der Einsatz von Hanffasern kann hier einen entscheidenden Unterschied machen, da die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Herstellung von Hanffasern signifikant niedriger sind als bei Glasfasern. Zudem führt die Substitution von synthetischen Fasern zu einer Minderung der Haut- und Atemwegsreizungen für die Produktionsmitarbeiter. Hierbei spielt die Umweltfreundlichkeit eine zentrale Rolle: Branchenübergreifend steigt das Bewusstsein für nachhaltigere Materialien.

## **Haltbarkeit und Herausforderungen**

Die Lebensdauer der neu entwickelten Naturfaser-SMCs kann bis zu 30 Jahre betragen, abhängig davon, ob sie für Innen- oder Außenanwendungen genutzt werden. Trotz ihrer robusten Eigenschaften bringt die Verwendung von Naturfasern einige Herausforderungen mit sich, insbesondere in Regionen mit hoher Luftfeuchtigkeit. Eine vorherige Trocknung ist erforderlich, um Blasenbildung im Material zu vermeiden. Dr. Cordeiro

betont, dass für eine industrielle Produktion nur geringe Anpassungen in den Produktionsanlagen nötig sind.

## **Fazit und Ausblick**

Die Innovationskraft, die hinter den naturfaserverstärkten SMCs steckt, zeigt das Potenzial für eine nachhaltigere Zukunft in der Kunststoffindustrie. Dr. Cordeiro äußert sich optimistisch über die Marktfähigkeit dieser Materialien und betont, dass die Studienergebnisse bereits jetzt vielversprechend sind. „Die Nachhaltigkeitsbilanz von Naturfaser-SMCs ist noch nicht perfekt, aber sie ist bereits heute deutlich besser als bei Glasfaserverbundstoffen“, so der Forscher. Mit weiteren Entwicklungen und der notwendigen Forschung könnte diese Technologie der Schlüssel zu einer umweltfreundlicheren Industrie sein.

Details

**Besuchen Sie uns auf: [n-ag.de](https://www.n-ag.de)**