

5. COIN-Ausschreibung „Kooperation und Netzwerke“



Projekt:

WPC-LFMod – Modifizierung von Holzlangfasern zur Verbesserung von Verarbeitungs- und Endprodukteigenschaften von WPC

FörderungsnehmerIn:

Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH

Kurzfassung

Der Werkstoff Wood-Plastic-Composites verzeichnet seit 2005 eine jährliche Wachstumsrate von durchschnittlich 35 % am europäischen Markt und erwartet auch in den nächsten Jahren zweistellige Wachstumszahlen. Neuen Prognosen zufolge löst China bis 2015 die USA als größten WPC-Produzenten am Markt mit einer erwarteten Produktionsmenge von 5 Mio. t WPC ab. Diese dynamische Marktentwicklung, verbunden mit der steigenden Importrate, bereitet den europäischen WPC-Herstellern zunehmend Kopfzerbrechen.

Aufgrund dieser Marktentwicklung und dem damit verbundenen steigenden Wettbewerbsdruck, vor allem auf österreichische Klein- und Mittelunternehmen, muss es oberstes Ziel sein, durch zielgerichtete Forschungs- und Entwicklungsarbeit einerseits die Senkung der Rohstoff- und Herstellkosten zu realisieren und andererseits durch innovative Verfahren und Techniken einen Qualitätsvorsprung gegenüber den Mitbewerbern zu erzielen.

Der Werkstoff WPC besteht in Europa meist aus einer Polypropylen-Matrix, in welche die Holzspäne eingebettet werden. Schwachpunkt dieser Rezeptur bildet jedoch die mit steigendem Holzanteil abnehmende Schlagzähigkeit des Werkstoffes. Aus anderen Bereichen der Kunststofftechnik (Composites) ist bereits bekannt, dass durch den Einsatz von Fasern (Kohlefasern, Glasfasern, Mineralfasern) die Schlagzähigkeit im Werkstoffverbund merklich erhöht werden kann. Dieses Prinzip lässt sich auch auf den Holz-Polymer-Werkstoff anwenden. Durch den Einsatz von Holzlangfasern (Refinerfasern) wird es ermöglicht, schlagartig eingebrachte Energie im Werkstoffverbund besser zu absorbieren und dadurch die Schlagzähigkeit deutlich zu erhöhen. Diese Holzlangfasern werden derzeit hauptsächlich für die Holzindustrie, bei denen sie das Ausgangsprodukt für die Herstellung von mitteldicken Faserplatten (MDF) bilden, hergestellt. Dementsprechend sind die Holzfasern für den Einsatz und in der Holzindustrie entwickelt und modifiziert worden. Um jedoch die Stärke der Holzfaser in vollen Umfang nutzen zu können, ist es nun erforderlich, Holzfasern speziell für die Verarbeitung mit Maschinen der Kunststofftechnik und den Einsatz im Polymer-Holz-Verbund zu entwickeln.

5. COIN-Ausschreibung „Kooperation und Netzwerke“



Dabei gilt es, durch entsprechende Modifizierungs- und Optimierungsschritte bereits im Faserherstellungsprozess die Verarbeitbarkeit der Faser zu verbessern und deren Schädigung durch die Verarbeitung zu minimieren. Dies ermöglicht die volle Ausschöpfung des Potentials der Holzfasern, wodurch allen beteiligten Projektpartnern ein signifikanter Wettbewerbs- und Know-how- Vorsprung ermöglicht wird.

Gleichzeitig gilt es, die noch neuen Verfahren zur Verarbeitung der Holzfasern auf kunststoffverarbeitenden Maschinen zu optimieren und weiter zu entwickeln, um einerseits den wirtschaftlichen und andererseits den qualitativen Faktor in vollen Umfang nutzen zu können.

Im vorliegenden Projekt werden die oben erwähnten Aufgabenstellungen und Themenbereiche durch ein Konsortium entlang der gesamten Wertschöpfungskette, beginnend bei der Herstellung der Faser bis hin zum Endprodukt, aufgegriffen und somit ganzheitlich bearbeitet.