

dEkoPP

Ausbildung dekorativer Oberflächen auf EPP-Bauteilen im Prozess

Katharina Prammer, B.Eng

Das Förderprojekt dEkoPP wurde im Oktober 2021 erfolgreich beendet, wodurch es nun möglich ist, Bauteile aus EPP nicht nur funktionell, sondern auch gleichzeitig dekorativ herzustellen. Da es sich bei EPP um einen Partikelschaum handelt, weisen die Bauteile in der Regel eine Schaumperlenstruktur auf. Durch die markante Schaumperlenstruktur wird der Werkstoff EPP häufig mit EPS verwechselt, was gemeinhin als minderwertiges Material angesehen wird, wodurch EPP-Bauteile zwar eine funktionelle, aber keine allgemeine Akzeptanz beim Endverbraucher erfahren. Gängige Anwendungen sind Transportbehälter jeglicher Art, da die Vorteile durch den hohen Luftanteil und das geringere Gewicht auf der Hand liegen, wobei der Werkstoff zusätzlich noch mehr Vorteile zu bieten hat.



Abb 1: EPP mit Echtholz furnieroberfläche

Um die Akzeptanz zu erhöhen und neue Anwendungsgebiete für den vielseitigen Werkstoff EPP zu erschließen, wurde gemeinsam mit der Paul Müller GmbH ein Verfahren entwickelt, um EPP-Bauteile nicht nur praktisch, sondern auch dekorativ zu gestalten. Ziel des Projektes war es, den Dekorationsprozess in die Herstellung zu integrieren, um eine effiziente Art der Herstellung zu gewährleisten und so Produkte herzustellen, die auch für Endkunden nicht nur im funktionellen Bereich attraktiv sind. Die positiven Eigenschaften des EPP-Werkstoffs von den Dämmeigenschaften, bis hin zu Gewichtsreduktion, sowie Stoßhemmung etc., können hier vielseitig genutzt werden. So sollen in Zukunft neue Einsatzgebiete erschlossen werden, von der Kühlbox bis hin zu Kindermöbeln ist hier vieles denkbar. Gerade auch die

Gewichtersparnis durch den hohen Luftanteil im EPP bietet hier viele Vorteile, sodass durch die Kombinationsmöglichkeit mit z.B. Tiefziehfolien und Dekorationen neue Möglichkeiten im Bereich Leichtbau entstehen.

Im Laufe des Projektes wurden zunächst die Einsatzgebiete und die damit einhergehenden Anforderungen definiert, um eine konkrete Zielsetzung für die Entwicklung zu erreichen. Es wurden im Bereich der Prozessentwicklung verschiedene Beschichtungsmöglichkeiten und Bauteilauslegungen erprobt, die daraufhin in diversen Werkzeugkonzepten umgesetzt wurden. Gerade der Bereich der Materialerprobung war hierbei ein wichtiger Faktor, da auch unterschiedliche Materialien und deren spezifische Eigenschaften, wie Gewicht, Porosität oder Schwindungseigenschaften enorme Auswirkungen auf den Prozess, die Werkzeugauslegung und das Beschichtungsergebnis haben.

Das Knowhow über das Zusammenspiel von Material, Bauteilauslegung und Werkzeugtechnik wurde im Laufe des Projektes aufgebaut und stetig weiterentwickelt. Durch die Erstellung verschiedener Musterbauteile mit unterschiedlichen Oberflächenmaterialien wurde ein Knowhow entwickelt, das für die Zukunft eine Möglichkeit bietet, auf unterschiedliche Kundenwünsche zu reagieren und spezifische Kundenanforderungen gezielt zu erfüllen und auch die Grenzen des Verfahrens aufzeigen zu können.

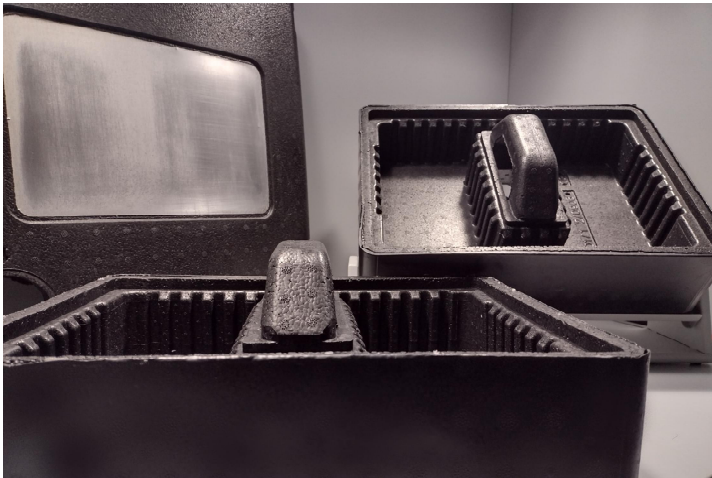


Abb 2: Demonstratorbauteile „Bierbutlerdeckel“ und Warenkorb

Ein erster Ausblick auf die Möglichkeiten, die das Verfahren bietet, wurde zum Ende des Projekts durch die Herstellung von zwei Demonstratorbauteilen gegeben. Umgesetzt wurden hier zwei Bauteile, die bereits im Produktportfolio der Paul Müller GmbH vorhanden sind, um den direkten Vergleich aufzuzeigen und das Potenzial des Verfahrens aufzuzeigen. Durch die Entwicklung des neuen Verfahrens ist es gelungen, neue Wege zu ermöglichen, um den Werkstoff EPP zu verbreiten und zu nutzen. Gewichtsreduktion, Dämmwirkung und viele weitere positive Eigenschaften zeigen sich somit in neuem Gewand.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages