Holzbasierte Leichtbauwerkstoffe sollen ein fester Bestandteil in der Konstruktion von strukturellen und semistrukturellen Fahrzeugbauteilen werden, um zukünftig kosteneffizienten und CO_2-reduzierenden Leichtbau zu betreiben. Hierfür haben die Partner das Projekt HyEnd-Wood (**Hy**bridized **En**gineere**d Wood** - Entwicklung eines hybridisierten Holzwerkstoffs für Strukturbauteile durch Umformung eines strandbasierten Verbundhalbzeugs) ins Leben gerufen. Die guten spezifischen mechanischen Eigenschaften des Ausgangswerkstoffs Holz sollen unter Nutzung von Strands zu innovativen und „grünen“ Strukturwerkstoffen führen. Die Materialeigenschaften des finalen Werkstoffs sollen durch die mögliche Hybridisierung gezielt auf den Anwendungsfall eingestellt werden.

Ziele des Projektes HyEnd-Wood sind die Entwicklung und Bewertung eines Holzwerkstoffs mit mindestens 60 % Holzanteil und dem dazugehörigen Fertigungsprozess für Strukturbauteile aus dem Automobilbereich. Bei gleicher oder höherer Funktionalität gegenüber einer Referenzbaugruppe soll ein mindestens gewichtsneutraler Technologiedemonstrator realisiert werden. Dabei soll jeweils TRL 6 für einen holzbasierten „Bulk Molding Compound“ (BMC) und/oder „Sheet Molding Compound“ (SMC) sowie den dazugehörigen Prozessen erreicht werden.

Unter Verwendung von Strands (lasttragend), Spänen (Füllstoff), Additiven (Brandschutz, etc.) und einem Klebstoffsystem wird ein "grüner" und freiformbarer Strukturwerkstoff entwickelt, der in einem zweistufigen Prozess, angelehnt an den bekannten BMC- und SMC-Prozessen aus dem CFK- und GFK-Bereich, zuerst zu einem Halbzeug und schließlich zu einem endkonturnahen Bauteil verarbeitet werden kann. Damit soll im Leichtbau die Lücke zwischen frei formbaren aber nicht tragenden WPC und tragendem aber nicht frei formbarem Formholz geschlossen werden.
Holzschutzkonzepte sollen dabei durch Powder In-Mould Coating (PiMC) oder auch durch die Zugabe von Additiven betrachtet werden.
Die Simulation des Werkstoffs zur lastflussgerechten Auslegung und damit zur Ressourcenschonung ist ebenfalls Teil des Projekts.
Eine Hybridisierung mit konventionellen Werkstoffen, wie Stahl, Aluminium oder Kunststoffen, soll dort stattfinden, wo diese nötig und sinnvoll erscheint. Beispiele hierfür sind das Ein- und Umgießen von lokalen Verstärkungen oder von Fügestellen.

Die Entwicklung eines holzbasierten Strukturwerkstoffs soll somit das Portfolio an grünen Leichtbauwerkstoffen erweitern und damit das Spannungsfeld zwischen modernen Leichtbauwerkstoffen (wie CFK) und gesellschaftlichen sowie gesetzlichen Emissionsvorgaben entschärfen. Die Nachhaltigkeit soll weiterhin durch die Verwendung von heimischem Buchenholz und durch die Betrachtung kaskadischer Nutzung von Alt- und Restholz gestärkt werden.

Als Partner im Projekt arbeiten die Mitras Composites Systems GmbH, das Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, das Fachgebiet Trennende und Fügende

Fertigungsverfahren der Universität Kassel gemeinsam mit dem Institut für Fahrzeugkonzepte des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (Projektleitung) an o.g. technologischen Entwicklungen. Sie werden tatkräftig durch die assoziierten Partner Volkswagen AG und Jowat SE unterstützt.