

CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Über dieses Projekt



SuMathrA

CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Anwendung: 

Material: Holz

Dieses Projekt wird gefördert im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Über dieses Projekt

Hintergrund

Leichtbau ist entscheidend, um Fahrzeuge nachhaltiger zu gestalten: Die Bauteile wiegen weniger und Material wird eingespart. Das verbessert die Ressourceneffizienz und senkt den Ausstoß von Treibhausgasemissionen – nicht nur bei der Produktion, sondern auch im späteren Einsatz der Leichtbauelemente. Unternehmen nutzen dabei verstärkt Hybridwerkstoffe, die verschiedene Funktionen miteinander kombinieren und so besonders effizient sind. Diese Materialien lassen sich jedoch meist nur schlecht wiederverwerten und weisen häufig eine nachteilige CO#-Bilanz auf. Ein Weg, um diesen Konflikt zu lösen, ist der Einsatz von nachhaltigen Leichtbauwerkstoffen – etwa Holz – als Teil von Hybridwerkstoffen.

Ziel

Das Projektteam möchte konventionelle Leichtbau-Materialien, etwa Aluminium oder Stahl, durch Holz-Hybride auf Basis von Albasia-Holz ersetzen, um die CO#-Bilanz von Strukturen bereits auf der Materialebene zu senken. Aufgrund der geringen Dichte in Kombination mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften eignet sich das indonesische Leichtholz sehr gut für den Leichtbau. Albasia wird nachhaltig in Indonesien angebaut, um durch Brandrodung brachliegende Flächen wieder aufzuforsten und lokalen Kleinbauern einen zusätzlichen Ertrag aus der Nutzung dieser Flächen sowie dem Verkauf des Holzes zu ermöglichen. Besonders nachhaltig wird dessen Einsatz in Fahrzeugstrukturen dann, wenn das Material gemeinsam mit heimischen Laub- und Nadelhölzern als Holz-Holz-Hybrid genutzt wird. Da diese Hölzer günstig und gut verfügbar sind, steigert dies außerdem die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie und Wertschöpfung in Deutschland.

CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Über dieses Projekt

Vorgehen

Das Projektteam will die Holz-Hybridmaterialien in drei Anwendungen demonstrieren: In crashbelasteten Fahrzeugstrukturen von Elektrofahrzeugen, für den Kofferaufbau eines kleinen Nutzfahrzeugs sowie im Aufzugbau als Plattenware. Die Forschenden sehen hier zudem hohes Potenzial für die Integration zusätzlicher Funktionen, da Holz sehr gute akustische und thermische Dämmeigenschaften aufweist. So können weitere CO#-intensive Materialien eingespart werden, die aktuell eingesetzt werden, um Dämm- oder Lärmschutz zu integrieren. Darüber hinaus sind die Holzbauteile leichter, sodass die CO#-Bilanz auch im Einsatz besser ist.

Aktuelle Forschungsaktivitäten haben das Ziel, das hybride Materialsystem weiter zu optimieren. So werden für die crashbelastete Fahrzeugstruktur unterschiedliche Varianten für den Holzkern untersucht um weiteres Gewicht einzusparen und die Anforderungen, die sich aus der Integration des Bauteils in die Karosserie ergeben, erfüllen zu können. Für die Anwendungsfälle im Nutzfahrzeugaufbau und dem Aufzugbau werden aktuell die Herstellung von Formholzteilen aus Albasia-Furnier untersucht. Hierbei ist das Ziel, dreidimensional geformte Bauteile aus Furnierwerkstoff herzustellen. Im Rahmen einer Lebenszyklus-Analyse wird das Material unter Berücksichtigung aller relevanter Prozessschritte vom Pflanzen des Setzlings über den Transport des Materials bis zur Herstellung der Bauteile untersucht.

Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB2033

Fördersumme:

1 Mio. EUR

Abschlussbericht:

Weiterführende Webseiten:

foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB2033A - SuMatHrA im Förderkatalog des Bundes

CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Projektkoordination

Ansprechperson:

Hr. Thomas Feser

+49 0711 6862 8175

thomas.feser@dlr.de

Organisation:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Pfaffenwaldring 38-40
70569 Stuttgart
Baden-Württemberg
Deutschland

www.dlr.de/fk



Projektpartner



Einordnung in den Leichtbau

Realisierung

Angebot

Dienstleistungen & Beratung

Produkte

Bauteile & Komponenten



CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
Technologiefeld	
<i>Anlagenbau & Automatisierung</i>	
<i>Design & Auslegung</i>	
<i>Funktionsintegration</i>	
Mess-, Test- & Prüftechnik Werkstoffanalyse	✓
Modellierung & Simulation Crashverhalten, Lasten & Beanspruchung	✓
Verwertungstechnologien Recycling	✓
Fertigungsverfahren	
<i>Additive Fertigung</i>	
<i>Bearbeiten und Trennen</i>	
Beschichten (Oberflächentechnik) Sonstige	✓
<i>Faserverbundtechnik</i>	
Fügen Kleben, Sonstige	✓
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>	
<i>Textiltechnik</i>	
<i>Umformen</i>	
<i>Urformen</i>	

CO#-Bilanz bereits auf Materialebene senken: Albasia-Holz für Elektroautos und Aufzüge

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
Material	
Biogene Werkstoffe	
Holz	✓
<i>Fasern</i>	
<i>Funktionale Werkstoffe</i>	
<i>Kunststoffe</i>	
<i>Metalle</i>	
<i>Strukturkeramiken</i>	
<i>(Technische) Textilien</i>	
<i>Verbundmaterialien</i>	
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>	