# Biobasierter Leichtbau fürs Pedelec

**Fast jedes zweite Fahrrad, das 2021 in Deutschland verkauft wurde, war ein Pedelec. Wie im Vorjahr schon wuchs damit die Zahl der elektrisch unterstützten Zweiräder auf unseren Straßen und Radwegen um rund zwei Millionen. Neben dem Motor ist dabei der Akku ein wesentliches Bauteil – und zugleich ein erheblicher Gewichtsfaktor. Finanziell unterstützt vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft haben nun das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit (LBF) und die Ansmann AG, ein deutscher Hersteller von Lithium-Ionen-Batterien, eine biobasierte Leichtbaualternative entwickelt.**

## Flachsfasern versprechen Sicherheit bei Unfällen

Der Fokus des Projekts BioBattery lag dabei auf dem Akkugehäuse, das bislang aus metallischen Blechen hergestellt wird. Eine biobasierte Alternative könnte leichter sein und verspräche interessante Materialeigenschaften wie eine überlegene Schlagzähigkeit. Sie resultiert aus der geringen Splitterneigung und einer hohen Elastizität vieler pflanzlichen Fasern, was im Fall eines Unfalls eine hohe Stabilität des Akkugehäuses bedeutet.

Doch dass es bislang kaum Naturfaserbleche am Markt gibt, hat seinen Grund: Diese Fasern können nicht bei hohen Temperaturen bearbeitet werden, was eine Imprägnierung erschwert. Das Forschungsteam arbeitete daher mit Flachsfasern, die sich im Vergleich zu anderen Naturfasern bereits durch eine höhere Temperaturstabilität auszeichnen. Außerdem entwickelten die Fachleute ein spezielles Schmelzimprägnierverfahren, das geeignet ist, Organobleche aus Naturfasern herzustellen. Als Trägermaterial für die Flachsfasern verwendeten die Forschenden zunächst Polypropylen. Spätere Tests zeigten jedoch, dass biobasiertes Polyamid noch bessere mechanische Eigenschaften versprechen könnte.

## Demonstrator ist Vergleichsgehäusen überlegen

Im Projekt entstand der Demonstrator daher noch aus Basis eines Verbundwerkstoffes aus Polypropylen und Flachsfasern. Tests der Firma Ansmann mit diesem E-Bike-Batterie-Gehäuse ergaben, dass der Demonstrator bessere mechanische Kennwerte als herkömmliche Vergleichsgehäuse aufwies. Wie erwartet war er zudem leichter.

Zu beheben ist nun noch eine unerwünschte Krümmung der Organo-Bauteile, die auftritt, wenn Bleche und Gehäuse im Spritzgussverfahren verbunden werden und erkalten. Doch dafür hat das Team bereits eine Erklärung und will jetzt mehrere Lösungsansätze erproben. Gelingt es den Fachleuten, das Problem zu lösen, könnten die naturfaserbasierten Organobleche bald den Sprung zur industriellen Anwendung schaffen. Den Innovationspreis Bioökonomie Baden-Württemberg gab es für das Projekt bereits Ende vergangenen Jahres.

**Pressemitteilung**

11.07.2022
Quelle: bioökonomie.de c/o BIOCOM AG

**Weitere Informationen**

- Informationsportal bioökonomie.de

## Weitere Informationen:

**Naturfasern im Einsatz**

Nachhaltige Verstärkung für E-Bike-Batteriegehäuse

Als Anbieter mobiler Energielösungen legt die Ansmann AG aus Assamstadt auch Wert auf Nachhaltigkeit. Im Projekt BioBattery, das mit dem Innovationspreis Bioökonomie Baden-Württemberg ausgezeichnet wurde, entwickelte das Unternehmen zusammen mit dem Fraunhofer LBF in Darmstadt ein naturfaserverstärktes Kunststoff-Komposit zur Verwendung in Akkugehäusen für E-Bikes.