

26. September 2022

Pressemitteilung Umweltcluster Bayern



Ersatzteile für Elektrofahrräder aus dem 3D-Drucker

Für Bauteile von Elektrofahrrädern ist nicht immer Ersatz verfügbar. Eine Studie zeigt, dass beschädigte Teile additiv gefertigt werden können.

Angesichts wachsender Verkehrsaufkommen und anspruchsvoller Klimaschutzziele gewinnt Elektromobilität immer größere Bedeutung. Insbesondere Elektrofahrräder bieten im Straßenverkehr alltagstaugliche Alternativen zum PKW. Bereits im Jahr 2021 erreichte der Absatz von e-Bikes in Deutschland die Marke von zwei Millionen verkauften Exemplaren. Experten gehen sogar davon aus, dass zukünftig jedes zweite verkaufte Fahrrad ein Elektrofahrrad sein wird. Durch die Vielzahl der Anbieter und die Weiterentwicklung der Modelle kann es jedoch passieren, dass Ersatzteile nicht verfügbar sind und das Elektrofahrrad durch den Ausfall eines Bauteils zum Totalschaden wird.

Ersatzteile aus dem 3D-Drucker

Warum also nicht einfach Ersatzteile aus dem 3D-Drucker fertigen? Dieser Frage widmete sich „AddRE-Mo“. Das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt steht für einen industriellen Prozess zur Aufarbeitung von Altteilen – die Additive Refabrikation in der Elektromobilität. Während der Projektlaufzeit von drei Jahren verfolgte ein Verbund aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen das Ziel, die technische Machbarkeit der Refabrikation von Elektrofahrradkomponenten zu demonstrieren und die gesamte Prozesskette - bestehend aus Demontage, Reinigung, Prüfung, Sortierung, Aufarbeitung, Ersatz und Remontage - in einem Werterhaltungsnetzwerk umzusetzen. Zur Evaluierung der Ersatzteilversorgung wurden Elektrofahrradmotoren etablierter Hersteller analysiert, geeignete Materialien untersucht und potentielle Anwendungsfälle additiv gefertigt (beispielsweise Zahnräder und Drehmomentstützen). Anschließend wurden in entwickelten Prüfständen die Lebensdauer, Geräuschentwicklung und Temperaturbeständigkeit geprüft.

Mit der Remontage und dem Test unter realen Einsatzbedingungen konnten die technische Machbarkeit und Haltbarkeit nachgewiesen werden. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass einzelne Bauteile additiv gefertigt und nachhaltig eingesetzt werden können. Auch die Herausforderung der hohen Variantenvielfalt und mangelnden Standardisierung von Elektrofahrradkomponenten kann mit Hilfe additiver Refabrikation bewältigt werden. Damit bietet dieses Verfahren das Potenzial, die Kreislauffähigkeit in der Elektrofahrradbranche zu steigern und die Verschwendung von Ressourcen zu mindern.



**Trägerverein
Umwelttechnologie-Cluster
Bayern e.V.**

Am Mittleren Moos 48
86167 Augsburg

Telefon +49 821 455798-0
E-Mail info@umweltcluster.net

Internet www.umweltcluster.net

26. September 2022

Pressemitteilung Umweltcluster Bayern



Ergebnisse liegen in Studienbroschüre vor

„AddRE-Mo“ endete im September 2022 nach über drei Jahren Laufzeit. Die Projektergebnisse zur additiven Ersatzteilerfertigung sind in der Studienbroschüre „Additive Refabrikation in der Elektrofahrradbranche“ erschienen, die vom Fraunhofer IPA gemeinsam mit cirp GmbH und Electric Bike Solutions GmbH herausgegeben wurde.

Das Projekt wurde unter dem Förderkennzeichen 033R234A vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Maßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)“ im Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONA3“ gefördert. Die Projektgruppe Prozessinnovation am Fraunhofer IPA leitete das Projektkonsortium. Electric Bike Solutions GmbH, cirp GmbH, Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e. V. und Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH waren als Partner beteiligt.

Der kostenlose Download der Studienbroschüre ist hier erhältlich:
<https://www.ipa.fraunhofer.de/ebike-refabrikation>

Fachlicher Ansprechpartner:

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
M.Sc. Jan Koller
Universitätsstr. 9
95447 Bayreuth
Telefon +49 921 78516-434
E-Mail: jan.koller@ipa.fraunhofer.de



**Trägerverein
Umwelttechnologie-Cluster
Bayern e.V.**

Am Mittleren Moos 48
86167 Augsburg

Telefon +49 821 455798-0
E-Mail info@umweltcluster.net

Internet www.umweltcluster.net

26. September 2022

Pressemitteilung: Umweltcluster Bayern



Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e.V. (Umweltcluster Bayern)

Pitch

Der Augsburger Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e.V. stärkt die bayerische Wirtschaft durch die Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Mit Projekten und Arbeitskreisen verbindet der Umweltcluster Bayern die Kompetenzen seiner Mitglieder und entwickelt daraus umwelttechnologische Lösungen.

Kurzprofil

Der Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e.V. mit Sitz in Augsburg hat sich seit dem Gründungsjahr 2006 zum Branchennetzwerk der bayerischen Umweltwirtschaft entwickelt. Seine Arbeit konzentriert sich auf Transfer, Bildung und Verstärkung von Kooperation. Seine zentrale Aufgabe ist die Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Der Umweltcluster Bayern verbindet die Kompetenzen seiner Mitglieder entlang der Wertschöpfungskette und entwickelt daraus umwelttechnologische Lösungen. Sein Prädikat „Umweltcluster Leuchtturmprojekt“ zeichnet jedes Jahr ein Projekt aus, das einen vorbildlichen Beitrag zur Entwicklung der Umwelttechnologie in Bayern leistet.

Langprofil

Der Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e.V. mit Sitz in Augsburg hat sich seit dem Gründungsjahr 2006 zum Branchennetzwerk der bayerischen Umweltwirtschaft entwickelt. In enger Zusammenarbeit mit Politik, Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft konzentriert sich seine Arbeit auf Transfer, Bildung und Verstärkung von Kooperation. Seine zentrale Aufgabe ist die Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Ziele der Vernetzung sind die Stärkung und der Ausbau der bayerischen Wirtschaft und des Mittelstandes. Mit umwelttechnologischen Projekten und Arbeitskreisen verbindet der Umweltcluster Bayern die Kompetenzen seiner Mitglieder und entwickelt Lösungen zur Abfallvermeidung, Substitution durch biobasierte Alternativen und zirkuläres Wirtschaften.

Seit 2008 fördert der Umweltcluster Bayern visionäre Technologien. Sein Prädikat „Umweltcluster Leuchtturmprojekt“ zeigt Entwicklungsrichtungen und zeugt von unternehmerischem Mut und visionärem Denken. Das Gütesiegel zeichnet jedes Jahr ein Projekt aus, das einen vorbildlichen Beitrag zur Entwicklung der Umwelttechnologie in Bayern leistet und dadurch zur Verbesserung der Klima- und Umweltsituation beiträgt.



**Trägerverein
Umwelttechnologie-Cluster
Bayern e.V.**

Am Mittleren Moos 48
86167 Augsburg

Telefon +49 821 455798-0
E-Mail info@umweltcluster.net

Internet www.umweltcluster.net