



Forschungsprojekt REVAMP will Wiederaufbereitung von Nutzfahrzeug-Batterien industrialisieren

München, 26.06.2023

Das jüngst gestartete REVAMP-Projekt hat das Ziel, den Prozess der Zustandsbewertung von gebrauchten Fahrzeugbatterien zu automatisieren. Mit diesem Wissen sollen Batterien wirtschaftlich wiederaufbereitet werden, um anschließend im Fahrzeug (2nd-use) oder zu anderem Zweck (2nd-life) eingesetzt zu werden. Ein Konsortium aus neun Partnern aus Industrie und Wissenschaft ist am Projekt beteiligt, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert wird. Konsortialführer ist MAN Truck & Bus.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
80995 München

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Thomas Pietsch
Telefon: +49 89 1580-2001
Presse-man@man.eu
<https://press.mantruckandbus.com/>

- **Mit automatisierten Demontage- und Prüfprozessen Batterien von Nutzfahrzeugen für ihre Anschlussverwendung vorbereiten**
- **Ziel: Wirtschaftliches Remanufacturing**
- **REVAMP im Februar 2023 gestartet, Projektdauer: drei Jahre**

Mit dem Hochlauf der Elektromobilität ist in Zukunft ein starker Anstieg an gebrauchten Batterien zu erwarten. Nach der ersten Verwendung der Energiespeicher im Lkw, Bus oder Transporter (1st-Life) bestehen grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten einer zweiten Nutzung: die erneute Verwendung im Fahrzeug (2nd-use), die Verwendung in einem anderen Einsatz (2nd-life), z.B. als stationäre Pufferspeicher, oder als letzte Möglichkeit das Recycling zur Rückgewinnung der wertvollen Rohstoffe. Von diesen Alternativen stellt die Aufbereitung der Batteriekomponenten für eine zweite Verwendung eine ökologische und wirtschaftliche Alternative dar.

Diesem Ziel hat sich das neue Forschungsprojekt REVAMP (Remanufacturing von variantenreichen Batteriemodulen mit automatisierten Montage- und Prüfprozessen) verschrieben. Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen der

MAN Truck & Bus ist einer der führenden europäischen Nutzfahrzeughersteller und Anbieter von Transportlösungen mit jährlich rund 11 Milliarden Euro Umsatz (2022). Das Produktportfolio umfasst Transporter, Lkw, Busse, Diesel- und Gasmotoren sowie Dienstleistungen rund um Personenbeförderung und Gütertransport. MAN Truck & Bus ist ein Unternehmen der TRATON GROUP und beschäftigt weltweit ca. 33 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



Fördermaßnahme zur „Forschung in der Schwerpunktförderung Batteriezellfertigung“. Damit soll die Verwendungsquote für die 2nd-use- und 2nd-life-Batterienutzung am Standort Deutschland erhöht werden. Betreut wird das Projekt vom Projektträger VDI/VDE-IT.

Basis für diesen Remanufacturing genannten Prozess, der beispielsweise bereits bei aufbereiteten Motoren oder Fahrzeug-Komponenten existiert, ist die Zustandsbewertung und automatisierte Demontage von Batterierückläufern als Kernaspekt von REVAMP. Auf dieser Basis werden anschließend Aufbereitung, Remontage, Prüfung und das Wiedereinführen der Batterie in den Markt erforscht.

Im Projekt REVAMP engagieren sich von der RWTH Aachen das Werkzeugmaschinenlabor (WZL) sowie das Institut für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe (ISEA). Auch das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (Fraunhofer IPT) ist Teil des Projekts. Aus der Industrie sind folgende Unternehmen involviert: Bertrandt Technikum GmbH, Software AG, IBG Automation GmbH, BE-Power GmbH, Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Weidemann GmbH sowie MAN Truck & Bus SE als Konsortialführer.

Eine Herausforderung im Zusammenhang mit der Wiederaufbereitung von Nutzfahrzeugbatterien ist, dass diese unterschiedliche Alterungszustände aufweisen, wenn sie zur Zustandsbewertung zurückkommen. Auch die Tatsache, dass Form, Aufbau und Hersteller der Batterie unterschiedlich sein können, gehört zu den Herausforderungen des REVAMP-Projekts. Deshalb ist es sehr wichtig, dass das gesamte System des Remanufacturing flexibel gestaltet wird und auf die unterschiedlichen Zustände und Batterieeigenschaften reagieren kann.

Die Bearbeitung des Forschungsprojektes erfolgt in elf Arbeitspaketen: Ausgehend von methodischen und theoretischen Grundlagen werden Verfahren zu Zustandsbewertung und 2nd-use- sowie 2nd-life-Planung entwickelt. Darauf aufbauend werden Methoden zur Aufbereitung von Batteriekomponenten auf Pack-, Modul- und Zellebene erarbeitet. Parallel wird die flexible, automatisierte De- und Remontage geplant sowie die entsprechende Steuerungskomponenten erstellt.

Zusätzlich wird ein digitaler Zwilling entwickelt, der den gesamten Batterielebenszyklus abbilden soll. Dieser digitale Zwilling wird auch für eine auf Kennzahlen basierte Ökobilanzierung eingesetzt, um die getroffenen Entscheidungen für die Nachnutzung der Batterien zu bewerten und außerdem die Nachhaltigkeitsziele des Remanufacturing zu verfolgen. Die



gewonnenen Ergebnisse werden abschließend in anwendungsnahen Tests validiert und im eMobility Technikum bei MAN in Nürnberg demonstriert.

Bildunterschrift

High-Voltage-CV-Battery.jpg

Blick in eine Hochvoltbatterie für Nutzfahrzeuge: Batteriemodule und orangefarbene Hochvoltverbindungen.

