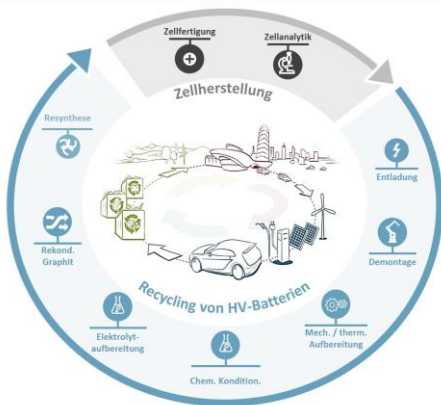


HVBatCycle

Über das Projekt:

Das Projekt „HVBatCycle“ (Erarbeitung von Recycling-/Resynthese-Prozessen für nachhaltige und funktionserhaltene Materialkreisläufe für HV-Batterien) hat das Ziel, innovative, nachhaltige und energieeffiziente Prozesse entlang der Wertschöpfungskette von Hochvoltbatterien aus Elektrofahrzeugen zu entwickeln und tiefgehend zu verstehen.



Laufzeit: 01/2022 – 12/2024

Förderung: Bundesministerium für
Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Arno Kwade
a.kwade@tu-braunschweig.de

IWF: Timo Hölter

timo.hoelter@tu-braunschweig.de

www.tu-braunschweig.de/en/blb/research/projects/hvbatcycle

Projektpartner:

- TU Braunschweig
 - Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF)
 - Institut für Hochspannungstechnik und Energiesysteme (elenia)
 - Institut für Partikeltechnik (iPAT)
 - Institut für chemische und thermische Verfahrenstechnik (ICTV)
 - Institut für Energie- und Systemverfahrenstechnik (InES)
- PowerCo SE
- TANIOWIS GmbH
- J. Schmalz GmbH
- Viscom AG
- RWTH Aachen, Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling (IME)
- Fraunhofer Institut für Schicht- und Oberflächentechnik (IST)

Fragestellung/ Motivation:

Im Projekt wird die mechanisch-hydrometallurgische Recyclingroute fokussiert, da diese sich durch einen geringen Energiebedarf und vergleichsweise einfache Dezentralisierung der ersten Recyclingprozesse auszeichnet. Entladung, Demontage und eine erste mechanische Aufbereitungsstufe könnten dezentral verteilt in Europa realisiert werden. Dies begünstigt die Kreislaufwirtschaft der Batteriematerialien und sichert strategisch wichtige Rohstoffe für den deutschen sowie europäischen Standort. Als zentrale Fragestellung werden aufbauend auf diversen Vorgängerprojekten der teilnehmenden Partner Neu- und Weiterentwicklungen untersucht und dargestellt, wie und mit welchem finanziellen sowie technischen Aufwand die Anforderungen der neuen EU-Gesetzgebung hinsichtlich des stofflichen Recyclings von Li-Ionen Batterien bis zum Jahr 2030 erreicht und sogar übertroffen werden können.

Vorgehensweise und Projektziel:

Durch ein interdisziplinär aufgestelltes und hochqualifiziertes Konsortium sollen auf zahlreichen Kerngebieten der Partner innovative Prozesse einer verketteten End-to-End Wertschöpfungskette entwickelt, untersucht und, mit Ausnahme der Elektrolytaufbereitung, aus dem Labor in eine prototypische Umsetzung auf mind. TRL6 geführt werden. Ergänzend wird geprüft, ob die hergestellten Sekundärmaterialien auch für einen erneuten Einsatz in der Batteriezelle im Sinne der mehrfachen Kreislaufführung geeignet sind. Zudem wird, dem Recyclingprozess vorgeschaltet, eine Batterieanalyse durchgeführt, die vorab die eingehenden Batterien hinsichtlich einer möglichen Weiternutzung im 2nd Life vorsortiert.