

NEWBIE

Über das Projekt:

Das Projekt NEWBIE (Next generation poWer BatterIEs) zielt auf die Entwicklung von nachhaltigen, sicheren und schnell aufladbaren Lithium-Ionen-Batterien (LIB) der nächsten Generation mit langer Lebensdauer in der Elektromobilitätsanwendung ab und umfasst verschiedene Ansätze auf Zell-, Modul- und Systemebene.



Laufzeit: 01.06.2021 - 31.05.2024

Förderung: 19,685 Mio. EUR
(Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz)

Ansprechpartner:

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

<https://projekt-newbie.de/>

Projektpartner:

- **NFF/ Battery-LabFactory Braunschweig:**
 - Institut für Partikeltechnik (iPAT)
 - Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF)
 - Institut für Füge- und Schweißtechnik (ifs)
 - Institut für Hochspannungstechnik und Energiesysteme (elenia)
- **Mercedes-Benz AG**
- **MAHLE International GmbH**
- **TRUMPF GmbH & Co. KG**

Fragestellung/ Motivation:

Je bequemer, nutzerfreundlicher und routinierter der Gebrauch von Akkumulatoren wird, desto weniger Zweifel haben die Verbraucher an batterieelektrischen Fahrzeugen. Ladezeiten von weniger als 15 Minuten für 10-80% SOC würden nach Einschätzung der Mercedes-Benz AG die Akzeptanz der Technik deutlich erhöhen, da Ladevorgänge auch unterwegs durchführbar und Heim-Ladestation nicht mehr zwingend notwendig wären. Gleichzeitig können Material- und Kosteneinsparungen durch eine genauere und zuverlässigere Konstruktion der Batterien, effizientere Prozesse sowie die frühzeitige Erkennung von Ausschüssen in der Produktion zu einer besseren Ökonomie und Ökologie der Elektrofahrzeuge beitragen. Das Projekt NEWBIE fokussiert diese Ziele durch verschiedene Ansätze auf Zell-, Modul- und Produktionsebene.

Vorgehensweise und Projektziel:

Auf **Zellebene** wird die Strukturierung der Elektroden untersucht. Diese ermöglicht einen schnelleren Ionentransport und verspricht damit eine schnellere Ladefähigkeit (Steigerung um 20%) bei gleichzeitig hoher Energiedichte (> 600 Wh/L).

Auf **Modulebene** verspricht die Entwicklung einer Immersionskühlung eine Effizienzsteigerung mit bis zu 40% verringerter Maximaltemperatur, die die Schnellladefähigkeit weiter steigert. Weiterhin kann die Entwicklung eines faserverstärkten Kunststoffgehäuses zu Gewichts- und CO₂-Einsparungen beitragen.

Auf **Produktionsebene** verspricht die Untersuchung verschiedener Produktionstechniken (Extrusion, Laser- und Induktionstrocknung) Energie- und CO₂-Einsparungen oberhalb von 30%.