

Bachelor- / Masterarbeit

Cell-to-Pack – Skipping the Module: Konstruktion des Batteriesystems der Zukunft



Bildquelle: BYD

Ausgangssituation:

Die Herstellung von Batteriepacks erfolgt seit jeher nach dem gleichen grundlegenden Verfahren, dem Dreiklang: Zelle - Modul - Pack. Die Entwicklung und Produktion der Batteriezelle war bisher weitgehend losgelöst von der des Batteriemoduls und des Batteriepacks. Ankündigungen der asiatischen Hersteller CATL, BYD und SVOLT zeigen, dass diese bis dato getrennten Verfahren kompatibel sind, indem der kostspielige Zwischenschritt des Moduls übersprungen wird. Das Ziel? Höhere gravimetrische sowie volumetrische Energiedichte, Bauteilreduktion sowie Simplifizierung der Fertigung. Größer werdende Zellformate sowie neue Denkansätze auf Systemebene befeuern die Idee der Cell-to-Pack-(CTP)-Technologie, welche verspricht die beiden Haupthemmnisse der Elektromobilität – Anschaffungskosten und Fahrzeugreichweite – gleichzeitig zu lösen.

Ihre Aufgabe:

In dieser Abschlussarbeit soll die Vision der CTP-Technologie weiterentwickelt werden. Dazu sollen zunächst die mechanischen Herausforderungen des disruptiven Ansatzes untersucht werden. Darauf basierend werden Lösungskonzepte systematisch identifiziert, welche die Basis für ein eigenes CTP-Konzept bilden. Ziel ist es, das erarbeitete CTP-Konzept konstruktiv in einen CAD-Entwurf zu überführen.

Ihre Voraussetzungen:

- Technisches Verständnis und Kreativität
- Konstruktions-Kenntnisse von Vorteil (NX 11)
- Interesse an den Themen der Elektromobilität
- Sehr hohe Motivation und Einsatzbereitschaft
- Eigenständiges Arbeiten

Geboten wird:

- Umfangreiche und intensive Betreuung mit enger Abstimmung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Schnelle Bearbeitung erwünscht
- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld
- Einarbeitung und Experteneinblick in die Zukunftstechnologie der Elektromobilität
- Aufbau von Expertenwissen im Bereich der Elektromobilproduktion

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Janis Vienenkötter, M.Sc.
 Bohr 12
 D-52072 Aachen
j.vienenkoetter@pem.rwth-aachen.de