



Bachelorarbeit

13.02.2024

Recherche zu funktionsintegrierten Batteriezellentrennelementen für Elektrofahrzeuge

Research on function-integrated battery cell separators for electric vehicles

Um die Ladezeiten zu verkürzen sowie die Leistung von Elektrofahrzeugen zu steigern, sollen zukünftig vermehrt immersionsgekühlte und dabei leichte Traktionsbatterien verwendet werden. Dafür werden die Batteriezellen vollständig in das Kühlfluid eingetaucht und damit direkt gekühlt. Gleichzeitig rücken die Trennelemente zwischen den einzelnen Batteriezellen in den Fokus der aktuellen Forschung. Die Vision ist, in diese Trennelemente, neben der Leitung des Kühlfluids, zusätzliche Funktionen zu integrieren und somit unter anderem Gewicht zu sparen. Hierbei kann der Fokus auf der Isolation sowie der Möglichkeit des Flammenschutzes liegen. Ziel dieser Arbeit ist es, Mechanismen und Materialien für Batteriezellentrennelemente zu identifizieren, mit denen Energie gebunden, die Isolationswirkung maximiert und die Brandlast reduziert werden können. Nach einer Einarbeitung in das Thema und einer Marktanalyse sollen, basierend auf Literaturrecherchen, Konzepte für funktionsintegrierte Batteriezellentrennelemente entwickelt werden.

Teilaufgaben:

1. Einarbeitung in das Thema Traktionsbatterien für Elektrofahrzeuge mit dem Fokus auf Trennelementen zwischen den Batteriezellen
2. Marktanalyse und Dokumentation zu bestehenden industriellen Lösungen sowie zu Forschungsvorhaben in diesem Themenfeld
3. Recherche und Identifikation von keramifizierenden druckelastischen Materialien sowie möglichen Zusatz-Materialien mit Isolationswirkung für aktiven Brandschutz für Hohlkammern der Trennelemente
4. Erarbeiten eines Konzeptvorschlags für ein funktionsintegriertes Batteriezellentrennelement, das die oben genannten Anforderungen erfüllt

Bearbeitungszeitraum Beginn ab sofort oder nach Absprache

Zusammenarbeit: ---

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Philipp Berendes
M.Sc. Philipp Thumm

Haben wir Sie überzeugt?

Bitte richten Sie Ihre Onlinebewerbung an Herrn Philipp Thumm
(philipp.thumm@iktd.uni-stuttgart.de)