

FEV ermöglicht effiziente Batterieauslegung für E-Mobilität

Medienkontakt
Marius Strasdat
T +49 241 5689-6452
strasdat@fev.com

Aachen, April 2021 – Bei der Entwicklung batterieelektrisch betriebener Fahrzeuge ist der Energiespeicher von wesentlicher Bedeutung. Der Entwicklungsdienstleister FEV liefert mit dem Energetic Layout Tool nun eine Lösung, die schnell und anwenderfreundlich virtuelle Batteriepacks generieren kann. Durch den Fokus auf Automatisierung kann das Tool dabei mit geringem Aufwand eine große Menge an Konzepten auslegen und vergleichbar machen – zu signifikant gesenkten Entwicklungskosten. Somit ist es möglich, in nur zwei Wochen erste Konzeptideen zu evaluieren und fundamentale Konzeptentscheidungen zu untermauern.

www.fev.com



Aktuell werden bei der Auslegung von Batterien und der Hochrechnung auf Zell- und Modulebene häufig Tabellenkalkulationsprogramme genutzt. Diese kommen aufgrund der Vielzahl an zu berücksichtigenden Faktoren und der rapide steigenden Projektkomplexität allerdings schnell an ihre Grenzen.

Unter Berücksichtigung höchster Qualitätsansprüche gestaltet das Energetic Layout Tool FEVs Engineeringprozess von Hochvolt-Batteriesystemen besonders effizient, denn es müssen lediglich grundlegende Anforderungen an die Batterie eingegeben werden – wie z.B. Spannungsgrenzen, Kapazität, Gewicht, Dimensionen oder die Leistungsfähigkeit. In Verbindung mit einer vorangegangenen Zellauswahl sowie mit einigen wenigen Designparametern, etwa dem Abstand zwischen benachbarten

Zellen und der räumlichen Aufteilung, generiert das Tool zunächst virtuelle Batteriemodule. Aus den Batteriemodulen können im nächsten Schritt unter Berücksichtigung weiterer Designvorgaben virtuelle Batteriepacks aufgebaut werden. Parallel dazu berechnet das Energetic Layout Tool automatisch in jeder Phase die grundlegenden und wichtigsten Charakteristika des jeweiligen Konzepts, etwa die Abmessungen, die gravimetrische und volumetrische Energiedichte oder die elektrische Leistung.

„Mit dem Energetic Layout Tool sind wir in der Lage, unseren Kunden eine Vielzahl unterschiedlichster Konzepte auszulegen, zu berechnen und zu vergleichen“, sagt Dr. Michael Stapelbroek, Vice President Electronics & Electrification bei FEV. „Der Zeitdruck bei Entwicklungsprojekten dieser Art ist oft hoch. Neben Zeitvorteilen durch den hohen Automatisierungsgrad bis zu Faktor drei kann das Tool aber auch die Entwicklungskosten spürbar senken.“

Abschließend können die Batteriepacks, -module und -zellen in einem 3D-Plot dargestellt und beispielsweise mit dem im Fahrzeug verfügbaren Einbauraum verglichen werden. Zusätzlich können High-Level-Anforderungen definiert sowie automatisch mit den Charakteristika der virtuellen Batteriepacks verglichen und bewertet werden. Die Ergebnisse werden daraufhin – mit nur einem Knopfdruck – als Präsentation generiert.

Ebenfalls besonders an der Lösung von FEV ist, dass sie eine umfangreiche und ganzheitliche Betrachtung der Batterie vornimmt. Dabei kann eine Vielzahl unterschiedlicher Batteriezellen, typischerweise 15 bis 25, mit unterschiedlichen Formaten (Rundzelle, prismatisch, Pouch Bag) in Betracht gezogen werden. Hinzu kommt, dass nicht nur eine elektrische oder eine geometrische Auslegung erfolgt, sondern beide direkt berücksichtigt werden. So entstehen später keine negativen

Überraschungen durch das jeweils andere Kriterium, die das Projekt verzögern könnten.

Ein weiterer Vorteil für den Kunden ist die Kopplung des Energetic Layout Tools mit der FEV Zelldatenbank. Sie enthält Informationen von deutlich über 1.000 Batteriezellen mit unterschiedlicher Chemie und Bauform sowie deren Auslegung auf verschiedenste Anwendungsbereiche. So ist durch den Abgleich stets sichergestellt, dass die mit dem Tool konzipierte Lösung auch immer die bestmögliche Umsetzung darstellt.

www.engineering-batteries.com



FEVs Energetic Layout Tool kann den Prozess der Evaluierung erster Konzeptideen und Untermauerung fundamentaler Konzeptentscheidungen um den Faktor drei verkürzen.

Quelle: FEV Group

Über FEV

FEV ist ein international führender, unabhängiger Dienstleister in der Fahrzeug- und Antriebsentwicklung für Hardware und Software. Das Kompetenzspektrum umfasst die Entwicklung und Erprobung innovativer Lösungen bis hin zur Serienreife sowie angrenzenden Beratungsleistungen. Zum Leistungsumfang auf der Fahrzeugseite gehören die Auslegung von Karosserie und Fahrwerk, inklusive der Feinabstimmung der Gesamtfahrzeugattribute wie Fahrverhalten und NVH. Zudem werden bei FEV innovative Lichtsysteme und Lösungen zum

autonomen Fahren sowie Connectivity entwickelt. Bei der Elektrifizierung von Antrieben entstehen leistungsfähige Batteriesysteme, e-Maschinen und Inverter. Darüber hinaus werden hocheffiziente Otto- und Dieselmotoren, Getriebe, EDUs sowie Brennstoffzellensysteme entwickelt und unter Berücksichtigung der Homologation ins Fahrzeug integriert. Ein weiterer Schwerpunkt sind alternative Kraftstoffe.

Das Leistungsangebot wird abgerundet durch maßgeschneiderte Prüfstände und Messtechnik sowie Softwarelösungen, durch die wesentliche Arbeitsschritte der oben genannten Entwicklungen effizient von der Straße in den Prüfstand oder in die Simulation verlegt werden können.

Die FEV Gruppe beschäftigt aktuell 6.300 hochqualifizierte Spezialisten in kundennahen Entwicklungszentren an mehr als 40 Standorten auf fünf Kontinenten.