

BMBF fördert Opel-Batterietechnologie

Elektroautos und Reichweite sind bisher Begriffe, die man eher weniger in einem Atemzug benutzt. Ein Grund dafür ist die Effizienz von Fahrzeugbatterien. Daher wird die Weiterentwicklung der Lithiumionen-Batterietechnologie für kommende Generationen von Fahrzeugen mit alternativen Antriebskonzepten eine zentrale Rolle spielen. So können neuartige Konzepte für Batteriemodule sowie deren zugehörige Thermalsysteme Elektrofahrzeuge noch effizienter und kostengünstiger gestalten. Aus diesen Gründen wurde jetzt das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt TopBat gestartet.

TopBat steht für „Temperaturoptimierte Batteriemodule mit instrumentierten Zellen“. An der Forschung beteiligen sich die Adam Opel AG als Projektkoordinator, die Fraunhofer Institute für Siliziumtechnologie (ISIT) und für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) sowie die SGL Group.

Dr. Ralph Stenger, Direktor der Vorausentwicklung bei Opel, zu den Projekthalten: „Temperatur-optimierte Batteriemodule sind Schlüsseltechnologien der Elektromobilität. Daher stehen bei TopBat die thermischen Aspekte eines Batteriesystems im Mittelpunkt. Opel und General Motors verfügen hier dank des Opel Ampera bereits über hervorragende Markterfahrung auf diesem Gebiet. Im Rahmen des Forschungsauftrags untersuchen wir folgerichtig neuartige Konzepte für Batteriemodule sowie das zugehörige Thermalsystem.“

Als elementarer Bestandteil eines umfassenden Energiemanagement- und Sicherheitskonzeptes für Elektrofahrzeuge hat das Batterithermalsystem die Aufgabe, die Batteriezellen zu kühlen und sicherzustellen, dass sie im zugelassenen Temperaturbereich betrieben werden. Dabei sind leistungs- und lebensdauerreduzierende Betriebszustände zu vermeiden. Innovative, marktfähige Konzepte müssen zugleich kostengünstig und serienfertigungstauglich sowie räumlich einfach zu integrieren sein.

TopBat soll der Lithiumionen-Technologie auch durch die Erforschung neuer Materialien mit besonderen Eigenschaften einen zusätzlichen Schub geben. So werden in der ersten

Phase des Projekts innovative graphitbasierte Funktionsmaterialien durch die SGL Group untersucht und für den Einsatz in den Modulen im weiteren Projektverlauf ausgewählt. Das Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie wird die Lithium-Batteriezellen für die Batteriemodule herstellen und mit Sensoren ausstatten, um Temperatur- und Ladezustand exakt zu erfassen. Das Zusammenspiel von Batterien und Thermalsystemen wird mit Hilfe von Simulationsmodellen optimiert, indem verschiedene thermische Fragestellungen betrachtet werden. Diese Aufgabe kommt dem Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) zu.

Im Themenfeld Schlüsseltechnologien für die Elektromobilität „Energieeffiziente und sichere Elektromobilität“ (STROM 2) wird das Projekt TopBat mit 2,3 Millionen Euro vom BMBF gefördert. Ziel der Förderung ist es, Deutschland durch technologische Innovationen zum Leitanbieter für Elektromobilität zu machen. (ampnet/deg)