



ZIM-Erfolgsbeispiel

Second-Life-Job für Antriebsbatterien von E-Autos

Zustandsbewertete Akku-Module ausgesonderter Traktionsbatterien elektrisch angetriebener Kraftfahrzeuge verrichten in ihrem „Zweiten Leben“ als stationäre Pufferspeicher noch über Jahre einen nützlichen Dienst. Sie kommen automobilfern in flexibel skalierbaren, automatisierten Energiespeichersystemen zunächst vorwiegend in der Industrie zum Einsatz.

Traktionsbatterien elektrisch angetriebener Kraftfahrzeuge gelten als verschlissen, wenn sie noch über 70 bis 80 Prozent ihrer Ausgangskapazität verfügen. Weil der Verlust an Reichweite der Elektroautos dann nicht mehr akzeptabel ist, werden sie ausgesondert und meist dem Batterie-Recycling zugeführt, um wertvolle Rohstoffe wiederzugewinnen.

Mit dem sich in den nächsten Jahren stark erhöhenden Aufkommen an auszusondernden Traktionsbatterien wächst aber auch das Potenzial, diese Batterien noch über Jahre hinweg zum stationären Speichern von Elektroenergie zu verwenden, so z. B. für die Solarstromspeicherung.

Das Produkt und seine Innovation

Die Automotive Research GmbH (ARS) und die Maschinen-Technik-Vogtland GmbH (MTV) setzten sich in einem gemeinsamen FuE-Kooperationsprojekt das Ziel, ein „Second-Life-Konzept“ für ausgesonderte Traktionsbatterien für industrielle Anwendungen umzusetzen. Die Kooperationspartner entwickelten ein skalierbares Energiespeichersystem auf der Grundlage zustandsbewerteter Akkumodule. Die Batterien werden zerlegt und ihre Einzelmodule durch ein Diagnosegerät zuverlässig hinsichtlich der jeweils zu erwartenden Restbetriebsdauer geprüft und analysiert. Im Energiespeichersystem kommen ausgewählte Module mit weitgehend gleichartiger Charakteristik zum Einsatz, die im laufenden

Betrieb überwacht werden. Somit werden eine hohe Betriebssicherheit und eine optimale Lebensdauer des Speichersystems erzielt. Die speziell entwickelte „Rack-Lösung“ zur Aufnahme und Verschaltung der Module erlaubt eine hochflexible, sichere Skalierbarkeit und den wirtschaftlichen Austausch einzelner Module oder ganzer Modulgruppen.

Die Arbeiten der ARS konzentrierten sich auf die Entwicklung der Diagnose- und Steuerungstechnik, während MTV die Ausrüstungen für die Demontage und skalierbare Aufnahme der Akkumodule entwickelte.

Der Markt und die Kunden

Das kundenspezifisch skalierbare automatisierte Energiespeichersystem



Energiespeicher-Rack mit Modulgruppen



Rack-Einschub mit Einzelmodulen

Infos zum Projekt

Laufzeit: 11/2017 bis 10/2019

Projektform: Kooperationsprojekte

Technologiefeld: Energietechnologien

Ansprechpartner

ARS

Joachim Böttger
Automotive Research GmbH
Industriering 1/1, 04626 Schmölln
www.automotive-research.net



Richard Schumann
Maschinen-Technik-Vogtland GmbH
Schenkendorfstr. 17a, 08525 Plauen
www.mt-vogtland.com

mit einer Kapazität bis zu ca. 200 kWh kann in Anwendungen zur dezentralen Stromversorgung und zur Stabilisierung des Netzbetriebes eingesetzt werden. Es ist in der Lage, die beim industriellen Einsatz von Maschinen und Ausrüstungen in unterschiedlichsten Betriebsmodi und Energiebedarfen auftretenden Lastspitzen automatisiert zu kompensieren. Das Marktpotenzial ist demzufolge groß.

Die auch nach dem Projektabschluss kooperierenden Unternehmen haben bereits erste Energiespeichersysteme unterschiedlicher Kapazität bei mehreren Kunden zur Anwendung gebracht und rechnen mit einer breiten Vermarktung in den kommenden Jahren.

Die Kooperationspartner

Die 2007 gegründete Automotive Research GmbH versteht sich als Partner und Dienstleister für alle Aufgaben rund um das Recycling

und die Verwertung von Kraftfahrzeugen. Das Unternehmen ist zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb und berät als Experte für Recyclingvereinfachende Lösungen die Automobilindustrie beim Einsatz wiederverwertbarer Fahrzeugkomponenten. Gestützt auf sein über Jahre gewachsenes Know-how entwickelt es aktuell umweltgerechte Verwertungsstrategien für die Elektromobilität, insbesondere für das „Zweite Leben“ von Hochvoltbatterien.

1990 als Maschinenbaubetrieb zur Fertigung von Maschinen und Anlagen sowie deren Baugruppen und Einzelteilen gegründet, hat sich die Maschinen-Technik-Vogtland GmbH auf Schweißkonstruktionen für den Maschinen-, Anlagen- und Fahrzeugbau spezialisiert. Zum Leistungsspektrum gehören darüber hinaus das Laser-, Plasma- und Brennschneiden sowie verschiedene Verfahren der Metall- und Blechver- und -bearbeitung.

Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
- Kooperationsprojekte
- Innovationsnetzwerke

sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

AiF Projekt GmbH
Telefon 030 48163-451
www.zim.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmw.de

Stand

August 2021

Gestaltung

AiF Projekt GmbH, Berlin

Bildnachweis

Seite 1: Павел Печёнкин – stock.adobe.com
Seite 2: Automotive Research GmbH

