



Lithium-Ionen Batterien absolvieren erfolgreich Alterungstest durch unabhängiges Forschungsinstitut PV Speichersystem von Bosch überzeugt durch sehr hohe Zyklenfestigkeit

26. März 2014

RB BPTE/CL

Der BPT-S 5 Hybrid von Bosch arbeitet mit Lithium-Ionen Batterien, die auch nach jahrelanger intensiver Beanspruchung verlässlich und wartungsfrei den Haushalt mit Strom aus der eigenen PV-Anlage versorgen. Dies haben Alterungstests jetzt bewiesen, die von dem unabhängigen Forschungsinstitut, Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe (ISEA), der RWTH Aachen University und dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung ZSW durchgeführt wurden. Das gibt Kunden die Sicherheit, während der Laufzeit ihrer Anlage nicht von unplanmäßigen Kosten überrascht zu werden. Es fallen weder Wartungsarbeiten an den Batterien an, noch müssen Batterien eventuell ausgetauscht werden, weil sie nicht mehr die vorgeschriebene Leistung bereitstellen. „Wirtschaftlichkeit ist bei unseren Kunden ein sehr wichtiges Thema. Durch die Tests konnten wir beweisen, dass wir unser Versprechen in Punkto Lebensdauer unserer Batterien nicht nur erfüllen sondern sogar noch deutlich übertreffen. Damit geben wir unseren Kunden ein hohes Maß an Planungssicherheit und setzen uns deutlich von unseren Mitbewerbern ab“, sagt, Dr. Armin Schmiegel, Portfolio Manager Innovations bei Bosch Power Tec.

Die Tests setzten die Batterien extremen Belastungen aus. So wurden über einen Zeitraum von 5 Jahren bei einer Entladungstiefe von 60% mehr als 10.000 äquivalente Vollzyklen erreicht. In kalendarischen Alterungstests wiesen die Batteriezellen bei 25°C selbst nach 4 Jahren keine signifikanten Alterungserscheinungen auf. Bei einem beschleunigten Alterungstest, in dem die Zellen auf 55°C erwärmt wurden, verloren die Batterien innerhalb von 4 Jahren lediglich 10% ihrer ursprünglichen Kapazität. „Unsere

Untersuchungen haben gezeigt, dass diese Zelltypen eine kalendarische Lebensdauer von bis zu 36 Jahren erreichen können, wenn man die bisherigen Messergebnisse extrapoliert. Damit würde die marktüblich angegebene Lebensdauer um mehr als das Anderthalbfache übertroffen“, sagt Ghada Merei, M.Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin am ISEA Institut.

Die Lebensdauer von Batterien setzt sich aus der zyklischen und der kalendarischen Lebensdauer zusammen. Die zyklische Lebensdauer beschreibt, wie oft eine Batterie be- und wieder entladen werden kann, bevor ihre Kapazität unter eine vorher festgelegte Grenze sinkt. In dem hier durchgeführten Test lag diese bei 70% der Anfangskapazität. Die kalendarische Lebensdauer sagt etwas darüber aus, wie lange eine Batterie zuverlässig arbeitet, bis z.B. chemische Alterungsprozesse zu entsprechenden Kapazitätseinbußen führen. Die im BPT-S 5 Hybrid verwendeten Batterien basieren auf der Nickel-Cobalt-Aluminium Technologie (NCA) und stammen von der Firma SAFT. Sie haben sich bereits in weiteren Industrieanwendungen wie der Fahrzeugtechnik und dem Flugzeugbau bewährt.

„Simulationen, die sich auf unsere Laborergebnisse und die unserer Kollegen vom ZSW stützen, zeigen, dass bei Berücksichtigung beider Alterungsprozesse die Batterien im BPT-S 5 Hybrid bis zu 20 Jahre betriebsfähig sind.“, fügt Gada Merei hinzu.

Die Batterien erfüllen darüber hinaus höchste Sicherheitsstandards. So ist das Batteriesystem nach SIL 2, einem Sicherheitsstandard, wie er ähnlich auch in der Automobil- und der Bahntechnik angewendet wird, entwickelt worden. Weiterhin wurden umfangreiche Sicherheitstest am Gesamtsystem durchgeführt. Der BPTS Hybrid ist das einzige System weltweit, welches als Gesamtsystem über ein Sicherheitszertifikat verfügt.