

Deutschland kann Leitanbieter für Energiespeicher werden

Im Rahmen des Begleitforschungsprojekts „Energiespeicher-Monitoring für die Elektromobilität“ (EMOTOR) im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) arbeitet das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) an einer Strategie, wie der deutsche Wirtschaftsstandort im Bereich der Energiespeichertechnologien zum Leitanbieter werden kann, insbesondere für Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEV) und rein batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge (BEV). Hierzu sind nun erste Berichte sowie eine internationale Unternehmensdatenbank zum Status quo auf einer neuen Projekt-Webseite zugänglich.

Auf der Internationalen Konferenz Elektromobilität im Mai 2013 in Berlin hat die Bundesregierung erneut ihr Ziel bekräftigt, bis spätestens 2020 mindestens eine Million Elektromobile auf die deutschen Straßen zu bringen und Deutschland zum Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität zu machen. In diesem Kontext werden umfangreiche Förderprogramme für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben im Bereich Elektromobilität unterstützt, die auf die Produktion von Serienfahrzeugen und einen Markthochlauf abzielen. Großformatige und leistungsfähige Energiespeichertechnologien insbesondere Batterien gelten dabei als eine der maßgeblichen Schlüsseltechnologien für die Elektromobilität, die durch das gleichnamige BMBF-Förderprogramm unterstützt werden.

Im Rahmen des Projekts EMOTOR führten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer ISI nun eine Innovationssystemanalyse durch, in der sie Japan, Südkorea, China, die USA, Frankreich und Deutschland miteinander verglichen und spezifisch den aktuellen Stand und die künftigen Trends in der Batterietechnologie analysierten. Im Vordergrund stehen dabei Forschung, Industrie, Wettbewerb und Nachfrage beziehungsweise Politik. Der Fokus liegt auf allen aktuellen und sich für die Zukunft abzeichnenden Entwicklungen von Energiespeichertechnologien, beginnend bei der Werkstoffforschung und Nanotechnologie bis hin zur Integration der Speichertechnologien in ihre Anwendungskonzepte.

Es zeigt sich, dass Deutschlands Chancen im internationalen Vergleich darin liegen, die

Forschung und Entwicklung auf Lithiumionen-Batterie-Zellen der dritten und vierten Generation zu fokussieren, beispielsweise auf die Hochvolt-Entwicklung bei Lithiumionen-Batterien (LIB) beziehungsweise auf neue Batteriekonzepte wie die Lithium-Schwefel- und Lithium-Luft-Batterie. Für Dr. Thomas Reiß, Projektleiter am Fraunhofer ISI, steht fest: „Um nach 2020 eine wettbewerbsfähige Batteriezellproduktion aufzubauen, sollten sich deutsche Unternehmen auf Qualität und Sicherheit des Batterie-Gesamtsystems konzentrieren. Was Kapazität, Lebensdauer und Zuverlässigkeit von Batteriesystemen anbelangt, kann Deutschland seine Stärken schon heute ausspielen.“ Um den Rückstand vor allem auf die asiatischen Länder aufzuholen, sollte Deutschland dabei auf seine Kompetenz in der Systemintegration der aktuellen Batterietechnologien setzen und diese in der Automobilindustrie ausbauen, zum Beispiel in den Bereichen Anlagen- und Maschinenbau, Chemie sowie Elektro- und Verfahrenstechnik.

Vor diesem Hintergrund steht allerdings fest, dass Deutschland bis zum Jahr 2020 aller Voraussicht nach noch nicht zum Leitanbieter im Bereich der Zellproduktion von Batterien werden kann. Beim Bau von Batteriesystemen bestehend aus den Batteriezellen, einem Batterie-Management-System sowie einem isolierten Gehäuse mit Thermomanagement ist Deutschland im internationalen Wettbewerb hingegen besser aufgestellt und kann hier in den kommenden Jahren durchaus zum Leitanbieter werden. „Bei Elektromotoren und in der Leistungselektronik ist Deutschland ebenfalls schon gut aufgestellt“, hält Prof. Martin Wietschel, Koordinator des Themenfelds Elektromobilität am Fraunhofer ISI, fest. Sowohl Forschung und Entwicklung als auch die Märkte werden in diesen Schlüsseltechnologien schon heute von deutschen Unternehmen mitbestimmt.

Um Know-how in der Produktion der kommenden LIB-Generationen aufzubauen, ist die Inbetriebnahme von Pilotanlagen in Deutschland wichtig. Mit diesen könnte insbesondere das notwendige Personal ausgebildet werden, um als Produktionsstandort attraktiv zu werden und die bereits laufenden Aktivitäten der deutschen Maschinen- und Anlagenhersteller zur Marktreife zu bringen.

Der zusammenfassende Strategiebericht sowie einzelne Berichte zu Technologietrends, Länderaktivitäten, Nachhaltigkeit und Produktion sind gemeinsam mit einer im Projekt erarbeiteten Unternehmensdatenbank mit Informationen zu weltweiten Akteuren entlang der Wertschöpfungskette von Lithiumionen-Batterien für die Elektromobilität über www.emotor.isi-projekt.de abrufbar. (ampnet/deg)