



Dienstag, 09.05.2017, 16.15 Uhr in WO 0-001

### **Margret Wohlfahrt-Mehrens**

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Baden-Württemberg (ZSW)

### **Energiespeicher – Schlüsselkomponenten für eine nachhaltige Energieversorgung**

Leistungsfähigere Energiespeicher zu geringeren Kosten sind eine zentrale Voraussetzung sowohl für den Erfolg der Elektromobilität als auch für die nachhaltige Stromversorgung mit regenerativen Energien. Die Lithium-Ionen-Technologie, die schon heute auf Grund der hohen erreichbaren Energiedichte den portablen Markt dominiert, ist das favorisierte System für den Einsatz in alternativen Fahrzeugantrieben. Darüber hinaus wächst der Bedarf an zuverlässigen Energiespeichern für die stationäre Zwischenspeicherung regenerativ erzeugter Energien.

Wesentliche Ziele für die Weiterentwicklung sind neben einer weiteren Erhöhung der Energie- und Leistungsdichte und der Lebensdauer insbesondere die Reduktion der Kosten und die Gewährleistung der Sicherheit in allen Betriebszuständen. Die Minimierung der Kosten über die gesamte Prozesskette und eine hohe Sicherheit der Batteriesysteme auch bei Fehlfunktion sind wichtige Voraussetzungen für die breite Akzeptanz von Elektrofahrzeugen.

Im Vortrag werden die weiteren Entwicklungsperspektiven der heute verfügbaren Lithium-Ionentechnologie dargestellt, wobei Potenziale auf Material-, Zell- und Systemebene diskutiert werden. Ein Technologiesprung in der Energiespeicherung erfordert die Realisierung neuer Speicherkonzepte wie z.B. Metall/Luft-, Magnesium- oder Festelektrolytsysteme, deren Potenziale ebenfalls aufgezeigt werden. Auf der Basis aktueller Forschungsarbeiten wird dargestellt, welche Anforderungen diese Systeme an die weitere Materialforschung und Prozessentwicklung stellen.