Lithium-Ionen Batterien

Globale E-Mobilität bis 2050 möglich

[23.12.2015] Forscher vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI sagen der Lithium-Ionen-Batterietechnologie große Entwicklungspotenziale voraus. Sie haben insgesamt neun Roadmaps entwickelt, die unter anderem zeigen, dass bis zum Jahr 2050 ein vollständiger Wechsel zur E-Mobilität möglich ist.

Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI hat jetzt im Rahmen von neun Roadmaps den Forschungs- und Entwicklungsstand zu Lithium-Ionen-Batterien aufgezeigt. Die mit zahlreichen Experten aus Wissenschaft und Industrie erarbeiteten Fahrpläne reichen bis zum Jahr 2030. Zusätzlich zeigen die Forscher Langfristszenarien bis zum Jahr 2050 auf. Wie das Fraunhofer ISI mitteilt, konzentriert sich die Weiterentwicklung der vor 25 Jahren eingeführten Lithium-Ionen-Technologie momentan auf großformatige Batterien. In den kommenden 15 bis 25 Jahren werde die Entwicklung von Lithium-Ionen-Batterien zur Reife gelangen. Damit ergäben sich für die nächsten zwei Dekaden noch große Entwicklungspotenziale. Diese beträfen sowohl die Energiedichte und damit die Reichweite von Elektrofahrzeugen als auch eine weitere Kostenreduktion. Die Roadmaps zeigen, dass kostenoptimierte Elektrofahrzeuge in den kommenden Jahren nur für bestimmte Zielgruppen und Einsatzzwecke attraktiv sind. Durch eine Reichweitensteigerung mittels einer verbesserten Batterietechnologie könnten aber bis zum Jahr 2030 kostenoptimierte Fahrzeugmodelle entwickelt werden, die die Reichweite herkömmlicher Automobile mit Verbrennungsmotor erreichen und sich in kurzer Zeit aufladen lassen. Ein vollständiger Wechsel zur E-Mobilität könne entsprechend zwischen 2030 und 2050 nach einem Markthochlauf bis 2030 gelingen. Projektleiter Axel Thielmann sagt: „Für die kommenden Jahre sind weiterhin intensive FuE-Fördermaßnahmen zentral. Diese haben in den letzten Jahren gerade in Deutschland eine hohe Wirkung gezeigt.“ Thielmann hält weitere unterstützende Maßnahmen für erforderlich. Diese würden jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt ihr volles Potenzial entfalten: „Monetäre Anreize für einen Fahrzeugkauf dürften erst zwischen 2020 und 2030 wirksam werden, wenn die Kosten für Elektroautos weiter sinken und diese für breite Bevölkerungsschichten interessant werden.“ Zudem eröffneten sich mit einer weiteren Kostenoptimierung und dem parallelen Ausbau der Erneuerbaren weitere Einsatzbereiche der Lithium-Ionen-Batterietechnologie in stationären Anwendungen. Hier gäbe es mit Blei-Säure-, Redox-Flow- und Natrium-Schwefel-Batterien allerdings ein breites Konkurrenzfeld. Diese konkurrierenden Technologien können nach Einschätzung der Forscher eventuell sogar noch bessere Energiedichten und höhere Reichweiten erzielen.

(me)

Zu den Roadmaps

Stichwörter: Elektromobilität, Energiespeicherung, Fraunhofer ISI, Lithium-Ionen-Batterie