



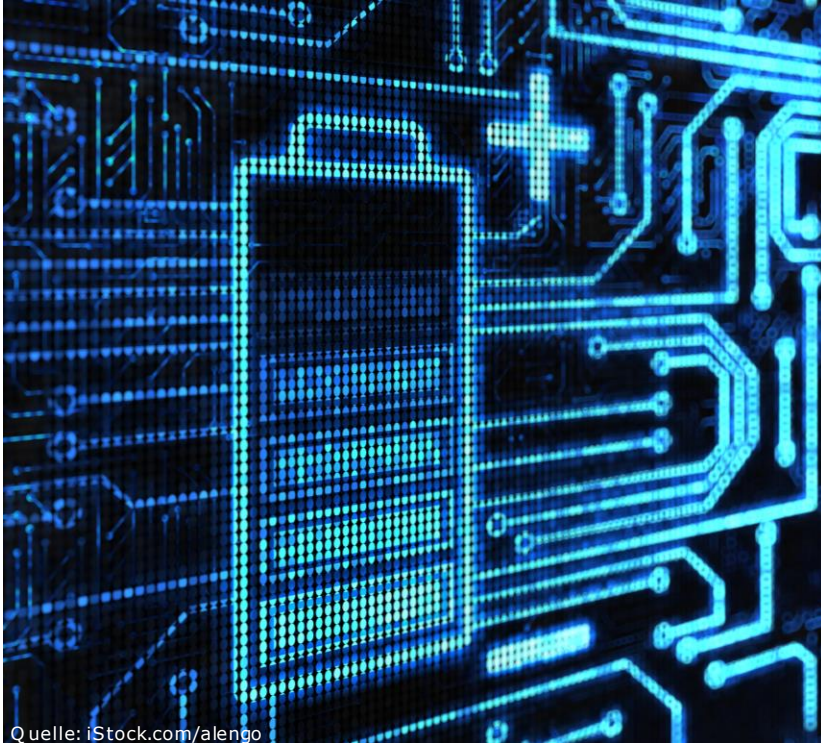
Lithium-Batterien sind eine Schlüsseltechnologie für die E-Mobilität und die Energiewende.

Sie erlauben, Emissionen zu senken und erneuerbare Energie aus Wind und Sonne zwischenzuspeichern.

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) forscht umfassend zum *State of Safety* von Lithium-Batterien. Sie ist eine Partnerin der Industrie beim Aufbruch in ein neues Zeitalter.



Quelle: Sebastian Rothe/EyeEm/Getty Images



Mit bildgebenden und elektrochemischen zerstörungsfreien Prüfverfahren betrachten wir den *State of Safety* von Lithium-Batterien.

Das ist u.a. wichtig, um die verbleibende Lebensdauer und die Verwendung als „Second-Life“-Batterie einzuschätzen – ein wichtiger Beitrag zur Ökobilanz.

Unsere Forschung fließt ein in internationale Normen und Gesetze. Damit schaffen wir Rechtssicherheit und die Voraussetzungen für eine rasche und breite Markteinführung.



In ihrem Materiallabor forscht die BAM zu sämtlichen Komponenten, die in einer Zelle verbaut sind, von Elektrolyten und Additiven bis zu den Elektroden.

Mit dem Verständnis der chemischen Prozesse schaffen wir die Voraussetzung, um Sicherheitskonzepte zu verbessern.

Zusammen mit der Industrie forschen wir an innovativen Lösungen, wie etwa Natrium-Ionen-Batterien oder der Redox-Flow-Technologie.

Wir forschen an Verbesserungen von Sicherheitsvorrichtungen, wie smarten Kühlsystemen, der Sensorsteuerung oder Abschaltautomatik.

Mit Modellierung und Simulationen treffen wir Vorhersagen zum *State of Safety* dieser Elemente.

So helfen wir Unternehmen, Verbesserungen in die konkrete Anwendung zu bringen.



Sicherheitstests im Realmaßstab

Auf ihrem Testgelände Technische Sicherheit führt die BAM Versuche mit Lithium-Großbatterien bis 500 kWh im Realmaßstab durch.

Wir identifizieren die Ursachen für ein thermisches Durchgehen und analysieren seine Auswirkungen.

Mit unseren Erkenntnissen geben wir Unternehmen Hinweise für Verbesserungen im konstruktiven Brandschutz und entwickeln Handlungsempfehlungen für Feuerwehren.





Die BAM ist in Deutschland zuständig für die Prüfung und Zulassung der Transport-Verpackungen von Lithium-Batterien.

Wir legen die Anforderungen fest, unter denen kritisch-defekte Batterien, etwa nach einem Unfall, befördert werden müssen.

Wir forschen zu Recycling und Entsorgung und verbessern so die Ökobilanz der Lithium-Ionen-Technologie.
