

## Forschungsfabrik für Lithium-Ionen-Batterien

**KIT startet die Pilotfertigung für neuartige Lithium-Ionen-Zellen und entwickelt kostengünstigere Prozesstechnologien für den Massenmarkt**



*Auf fast 1500 Quadratmetern entwickelt das KIT neuartige Produktionsverfahren für kostengünstigere und leistungsfähigere Lithium-Ionen-Batterien. (Foto: Martin Lober, KIT)*

**Der flächendeckende Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen und stationären Speichern könnte der Energiewende zum Durchbruch verhelfen. Fehlende Wirtschaftlichkeit und begrenzte Leistungsfähigkeit behindern aber derzeit noch den Markteintritt. Am KIT ist deshalb nun eine „Forschungsfabrik“ für die Kleinserien-Produktion von Lithium-Ionen-Zellen angelaufen, in der neue Produktionstechnologien entwickelt werden, die den enormen Ansprüchen an Produktqualität und Wirtschaftlichkeit genügen.**

„Mit dieser neuartigen Forschungsinfrastruktur gehen wir jetzt daran, noch unreife Produktionsprozesse bereits in einem frühen Stadium zu validieren, zu automatisieren und damit industrietauglich zu machen“, erklärt Prof. Dr. Jürgen Fleischer, der mit seinem Team im

**Monika Landgraf  
Pressesprecherin**

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

**Weiterer Kontakt:**

Kosta Schinarakis  
PKM – Themenscout  
Tel.: +49 721 608 41956  
Fax: +49 721 608 43658  
E-Mail: [schinarakis@kit.edu](mailto:schinarakis@kit.edu)

Rahmen des Projekts Competence E am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) für den Aufbau der Forschungsfabrik und die Produktionsforschung verantwortlich ist.

Sowohl für stationäre Speicher als auch für schnellladefähige Fahrzeugbatterien müssen kostengünstige und leistungsfähige Lithium-Ionen-Zellen zum Einsatz kommen. In der Forschungsfabrik werden daher einzelne Fertigungsschritte für deren Herstellung vollständig neu entwickelt. „Wir verlassen jetzt den Pfad bisher bekannter Fertigungstechnologien und entwickeln völlig neue Produktions- und Integrationsverfahren für Lithium-Ionen-Zellen“, so Fleischer.

Neue Trocknungs-, Beschichtungs- und Kalandriertechniken für Elektrodenmaterialien sowie neue Assemblierungsverfahren für Zellen werden gemeinsam mit dem deutschen Maschinen- und Anlagenbau entwickelt. So wurde mit dem Kooperationspartner M+W Group in Stuttgart ein neuartiges Trockenraumkonzept umgesetzt, mit dem Lithium-Ionen-Zellen unter extrem trockenen Umgebungsbedingungen gebaut werden können. Dies kommt direkt der Qualität der Zellen zugute. Der Taupunkt, der ein Maß für die Trockenheit der Luft ist, liegt mit fast  $-80\text{ °C}$  an der Grenze der Luftfeuchtemessgeräte und setzt damit eine neue Bestmarke in der Fertigung von Lithium-Batterien.

„Ab sofort sind alle interessierten Unternehmen mit Wertschöpfung in Deutschland eingeladen, die einzigartigen Möglichkeiten dieser Forschungsfabrik zu nutzen“, erklärt Dr. Andreas Gutsch, der das Projekt Competence E koordiniert. Die Palette der Kooperationsmöglichkeiten reicht vom einfachen Zugang zur Produktionsinfrastruktur über gemeinsame Entwicklungen bis zu Auftragsforschung und –entwicklung. Die vom KIT selbst entwickelten Technologien werden anhand von Testläufen und Kampagnen in größeren Stückzahlen bis zur Produktionsreife getestet. So können wirtschaftlich vielversprechende Produktionsverfahren identifiziert werden, für die das KIT dann allen in Frage kommenden Unternehmen Lizenzen anbietet.

Die nahezu 1.500 Quadratmeter große Produktionshalle befindet sich auf dem Gelände des Campus Nord des KIT. Die Beschaffung der ersten Anlagentechnik erfolgte mit Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) bereits im Jahr 2012. Im Hinblick auf die Einsatzfelder der Batterien stehen elektrische Nutzfahrzeuge sowie stationäre Speicher für den Privathaushalt und die Industrie im Fokus. Für diese Einsatzfelder wurden parallel zum Aufbau der Forschungsfabrik schon erste Demonstratoren aufgebaut. Das Produktmuster eines stationären Batteriespeichers sorgte



Dank des Trockenraums mit einem Taupunkt von fast  $-80\text{ °C}$  lassen sich hochwertige Batterien zusammenbauen. (Bild: KIT)

auf der Hannover-Messe und der Intersolar in diesem Jahr für Aufsehen in der Fachwelt. Im September wird das KIT auf der IAA in Frankfurt einen batterieelektrischen Stadtbuss als Prototypen vorstellen.

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Thematische Schwerpunkte der Forschung sind Energie, natürliche und gebaute Umwelt sowie Gesellschaft und Technik, von fundamentalen Fragen bis zur Anwendung. Mit rund 9000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter knapp 6000 in Wissenschaft und Lehre, sowie 24 000 Studierenden ist das KIT eine der größten Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.**

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Das Foto steht auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.