



## Neuartiger Kathodenaufbau macht Batterien leistungsfähiger

**Neuartiger Kathodenaufbau macht Batterien leistungsfähiger**  
Die Nachfrage nach leistungsstarken Batterien ist groß. Effiziente Energiespeicher sind nicht nur im Hinblick auf Elektroautos ein wichtiges Thema. Auch in anderen Bereichen der Wirtschaft werden neue Möglichkeiten gesucht, mit denen elektrische Energie noch besser gespeichert werden kann. Beispiele sind neben der Elektromobilität mobile IT-Anwendungen, der Einsatz in der Luft- und Raumfahrt oder etwa in Batterie-Speicherkraftwerken.  
An der Hochschule für Technik und Wirtschaft Aalen wurde ein neuartiger Kathodenaufbau entwickelt. Dieses von Prof. Dr. Timo Sörgel, Dr. Seniz Sörgel und Dr. Sandra Meinhard entwickelte Konzept eignet sich für Lithium-Schwefel-Batterien genauso wie für Lithium-Ionen-Batterien. Es erhöht nicht nur deren Kapazität, Energieeffizienz und Zyklenstabilität, sondern auch die Energiespeicherdichte. Zudem sind die Herstellungskosten der neuartigen Kathoden geringer als bei herkömmlichen Kathoden. Die Technologie-Lizenz-Büro (TLB) GmbH betreut die Patentierung der Erfindung und ist mit der Lizenzierung und Vermarktung der Innovation beauftragt.  
Wenn das elektrochemisch aktive Material einer Kathode eine zu geringe elektrische Eigenleitfähigkeit aufweist, besteht das Kathodenmaterial üblicherweise aus einem Mehrkomponenten-Gemisch. Beispielsweise werden Kohlenstoffpartikel zur Erhöhung der Leitfähigkeit und Bindemittel zur Stabilisierung des Kathodenverbundes beigefügt. Das Gemisch wird dann auf den Stromsammel aufgebracht, der die Elektronen zum äußeren Stromkreis ableitet.  
Der Zusatz von Bindemitteln und elektrisch leitfähigen Füllpartikeln ist nicht nur teuer, sondern begrenzt auch die Energiedichte der Kathode, da der Volumenanteil des Bindemittels und der Füllpartikel zu Lasten des Aktivmaterials geht. Ein weiteres Problem ist der relativ hohe elektrische Widerstand zwischen den Grenzflächen der leitenden Füllpartikel im Kathodenverbund.  
Die drei Forscher entwickelten ein neues Kathodenkonzept, basierend auf einem neuartigen Verbundmaterial, durch das die bauliche und stoffliche Trennung von Stromsammel und Kathodenmaterial entfällt. Das Kathodenmaterial kann in einem einstufigen kontinuierlichen Herstellungsverfahren galvanogeformt oder in Bandgalvanikanlagen beschichtet werden. Durch den neu entwickelten Herstellungsprozess kann der Anteil des Aktivmaterials in der Kathode erhöht werden, da die Beimischung von Bindemitteln und elektrisch leitfähigen Füllpartikeln überflüssig ist.  
Für weitere Informationen:  
Technologie Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen  
Dr. Iris Kräuter  
Ettlinger Str. 25  
76137 Karlsruhe  
Mail: [ikraeuter@tlb.de](mailto:ikraeuter@tlb.de)

### Pressekontakt

Technologie Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen

76137 Karlsruhe

[ikraeuter@tlb.de](mailto:ikraeuter@tlb.de)

### Firmenkontakt

Technologie Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen

76137 Karlsruhe

[ikraeuter@tlb.de](mailto:ikraeuter@tlb.de)

Die TLB GmbH ist die erfahrenste Agentur für Erfindungs- und Patentmanagement in Deutschland: Wir machen Erfindungen erfolgreich - für alle Beteiligten! Als Partner der Wissenschaft und der Wirtschaft bieten wir seit mehr als einem Jahrzehnt maßgeschneiderte Services und intelligente Lösungen im Erfindungs- und Patentmanagement. Wir entwickeln die Strategien, die aus Ideen Erfolge machen. Das Ergebnis: Aus Ideen werden umsetzbare und wirtschaftliche Produkte. TLB ist der kompetente Ansprechpartner für das Thema Innovationen für Erfinder, Hochschulen und Unternehmen. Wir haben langjährige Expertise in allen wesentlichen Innovationsfeldern und erarbeiten individuelle Lösungen für unsere Kunden.