

Elektromobilität im Wandel: Die Zukunft der Feststoffbatterien und ihre Akteure

Entdecken Sie die Schlüsselakteure im Rennen um die „Wunderbatterien“, die die Zukunft der Elektromobilität prägen könnten.

Die Zukunft der Elektromobilität steht an einem entscheidenden Wendepunkt, geprägt durch das Streben nach innovativen Batterietechnologien. Insbesondere Feststoffbatterien, die im Vergleich zu herkömmlichen Lithium-Ionen-Batterien zahlreiche Vorteile bieten, ziehen immer mehr Aufmerksamkeit auf sich. Sie könnten die Schlüsseltechnologie für eine umfassende Akzeptanz von Elektrofahrzeugen darstellen, da sie nicht nur schnellere Ladezeiten, sondern auch eine höhere Energiedichte und eine längere Lebensdauer versprechen.

Das Potenzial dieses Marktes ist enorm. Schätzungen zufolge könnte das Marktvolumen für Zellhersteller bis zum Jahr 2035 auf beeindruckende 200 Milliarden Euro anwachsen. Die gesamte Lieferkette, einschließlich der Materialindustrie und des Maschinenbaus, könnte sogar einen Wert von weiteren 220 Milliarden Euro erreichen. Diese Zahlen verdeutlichen, warum sowohl etablierte Automobilhersteller als auch aufstrebende Start-ups in den Wettlauf um die besten Technologien involviert sind.

Wettlauf um die Technologieführerschaft

Im Rennen um die Feststoffbatterie haben sich bereits mehrere große Unternehmen positioniert. Volkswagen hat eine vielversprechende Partnerschaft mit QuantumScape ins Leben

gerufen, einem amerikanischen Unternehmen, das sich auf die Entwicklung dieser Technologie spezialisiert hat. Das übergreifende Ziel dieser Kooperation ist es, eine Produktionskapazität von bis zu 80 Gigawattstunden pro Jahr zu erreichen. Diese Menge würde ausreichen, um bis zu eine Million Elektrofahrzeuge jährlich zu betreiben. Allerdings sind Konkrete Finanzpläne und Zeitrahmen für die Massenproduktion noch ausstehend.

BMW und Ford haben ebenfalls ihre Kräfte gebündelt und arbeiten mit Solid Power an der Optimierung von Feststoffbatterien. Ein weiteres interessantes Projekt ist ein Demonstrationsfahrzeug von BMW, das noch in diesem Jahr vorgestellt werden soll. Beide Automobilhersteller haben Anteile an Solid Power, wobei BMW etwa sechs Prozent und Ford rund 6,5 Prozent des Unternehmens halten.

Mercedes hingegen hat der taiwanesischen Firma ProLogium den Vorzug gegeben. Diese plant, in Nordfrankreich eine 48-GWh-Fabrik zu errichten, deren Bau noch im Jahr 2024 beginnen soll. Für die Serienproduktion sind bereits Ende 2026 erste Auslieferungen angedacht.

Zusätzlich hat Toyota eine Kooperation mit dem japanischen Energiekonzern Idemitsu Kosan vereinbart. Die technische Entwicklung könnte bis 2028 zur Serienproduktion einer neuartigen „Wunderbatterie“ führen. Nissan hat laut eigenen Angaben einen Durchbruch bei der Entwicklung von Produktionstechniken erzielt und plant die Serienreife für 2028. Im Zuge dieser Innovationswelle möchte auch TDK aus Südkorea im Jahr 2025 einen ersten Prototypen für die Elektroautoindustrie vorstellen. Panasonic hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2029 Feststoffbatterien für industrielle Anwendungen, darunter Drohnen und Roboter, in Serie zu produzieren, während der chinesische Gigant CATL plant, ebenfalls ab 2027 in die Produktion von Feststoffbatterien einzusteigen.

Wie funktioniert die Feststoffbatterietechnologie?

Um die Neuheit und die Vorteile von Feststoffbatterien besser zu verstehen, ist es hilfreich zu wissen, wie sie funktionieren. Eine Feststoffbatterie ist eine spezielle Form der Lithium-Ionen-Batterie, die einige entscheidende Unterschiede aufweist. Während herkömmliche Batterien flüssige oder gelartige Elektrolyte verwenden, setzen Feststoffbatterien auf feste, elektrisch leitfähige Materialien. Diese Veränderungen führen zu einer höheren Sicherheit, da keine brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden.

- Beim Entladen wandern die negativ geladenen Elektronen von der Anode (Minuspol) zur Kathode (Pluspol), wodurch elektrische Energie erzeugt wird. Die Lithium-Ionen bewegen sich zeitgleich durch den Elektrolyten zur Kathode.
- Während des Ladevorgangs fließen die Elektronen zurück zur Anode, und die Lithium-Ionen wandern durch den Elektrolyten zur Anode, wodurch diese aufgeladen wird.

Die Vorteile der Feststoffbatterien sind vielversprechend: Sie können doppelt so schnell geladen werden wie herkömmliche Batterien und bieten eine Reichweite von bis zu 1200 Wh pro Liter. Damit sind diese Batterien in der Lage, die Reichweite von Elektrofahrzeugen signifikant zu erhöhen, was für die volle Akzeptanz der E-Mobilität entscheidend sein könnte. Zudem erweitern sie die Lebensdauer auf bis zu 500.000 Kilometer und sind deutlich weniger brandgefährdet.

Trotz dieser Vorteile sind die Herausforderungen nicht zu ignorieren. Die Herstellung von Feststoffbatterien in großen Mengen ist gegenwärtig noch nicht kosteneffizient. Aktuell existieren nur Prototypen und die hohen Produktionskosten verhindern eine breitere Anwendung. Experten sind sich uneinig darüber, ob die neuen Feststoffbatterien tatsächlich günstigere

Alternativen zu den derzeit verwendeten Technologien darstellen werden.

Anleger sollten daher eine abwartende Haltung einnehmen und den weiteren Entwicklungsverlauf der Feststoffbatterie im Blick behalten, bevor sie sich für Investitionen entscheiden. Die technologische Entwicklung in diesem Bereich bleibt spannend und könnte entscheidend für die Zukunft der Elektromobilität sein.

Details

Besuchen Sie uns auf: [n-ag.de](https://www.n-ag.de)