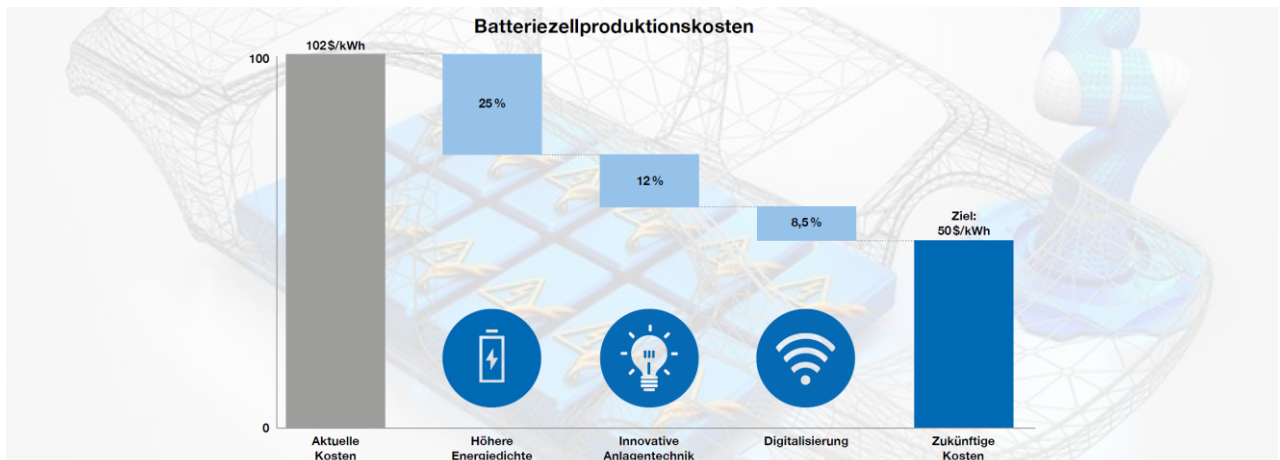


Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

Prozessinnovationen in der Lithium-Ionen-Batteriezellproduktion



Bildquelle: industryarena.com, Batteriemonitor 2021

Ausgangssituation:

Der Megatrend der Elektrifizierung in der Automobilindustrie führt zu steigenden Bedarfen an Traktionsbatterien. Derzeit werden die Batteriezellen dafür noch überwiegend in Asien hergestellt, zukünftig sollen diese jedoch auch in Europa in Serie produziert werden. Dazu wird bereits heute an einer wettbewerbsfähigen Batterieproduktion geforscht. Das Ziel derzeitiger Forschungsprojekte besteht insbesondere darin, die Produktionskosten und produktionsbedingten CO₂-Emissionen von Batteriezellen zu reduzieren. Neben der Steigerung der Energiedichte u.a. durch die Anwendung von leistungsfähigeren Materialien bieten Prozessinnovationen großes Potential zur Kostensenkung. Beispielsweise bietet die Lasertrocknung anstelle der Konvektionstrocknung in der Elektrodenfertigung das Potential, den Energieverbrauch um bis 50 % zu senken und damit Energiekosten und CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen der Arbeit soll zunächst auf Basis einer Literaturrecherche der Stand der Technik der Batteriezellproduktion erarbeitet werden. Darauf aufbauend sollen Prozessalternativen und Ansätze zur Technologieverbesserung entlang der Prozesskette identifiziert werden. Auf Basis von technischen und wirtschaftlichen Bewertungskriterien (z. B. Kosten, Qualität, Einflüsse auf den Prozess) sollen die ermittelten Technologien hinsichtlich ihres Potentials für eine Anwendung in der Zellproduktion evaluiert werden. Dabei sollen die unterschiedlichen Skalierungsstufen (Forschungs-, Pilot- und Serienproduktion) berücksichtigt werden. Abschließend soll eine Priorisierung der bewerteten Prozessinnovationen durchgeführt werden.

Die Voraussetzungen:

- Studium im (Wirtschafts-) Ingenieurwesen (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse im Umgang mit PowerPoint, Word und Excel

Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in Industrie und Praxis
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Abstimmung via Microsoft Teams oder Vor-Ort

Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Sebastian Wolf, M.Sc.
s.wolf@pem.rwth-aachen.de