

Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

Predictive Maintenance in der Batterieproduktion



Bildquelle: produktion.de

Ausgangssituation:

Durch die zunehmende Elektrifizierung in der Automobilindustrie wachsen die Herausforderungen in der Batterieproduktion. Dabei wird in den nächsten Jahren die Nachfrage nach Lithium-Ion-Zellen die Produktionskapazitäten übersteigen. Neben etablierten Playern planen auch neue Akteure, wie Start-ups und OEM, den Aufbau von Gigafactories im europäischen Raum um die steigende Nachfrage zu bedienen.

In der Großserienproduktion charakterisieren sich heutige Gigafactories vor allem durch einen hohen Automatisierungsgrad, durchgängigen Betrieb und hohe Taktzeiten. Stillstände von nur wenigen Minuten führen dabei zu hohen monetären Verlusten. Gleichzeitig werden in den verschiedenen Produktionsabschnitten hochkomplexe Anlagen eingesetzt, die eine kontinuierliche Instandhaltung und Reparatur erfordern. Zur Reduktion dieser Stillstandszeiten bietet sich der Einsatz von Predictive Maintenance zur Vorhersage und Planung von Instandhaltungs- und Reparaturaufwänden an.

Ihre Aufgabe:

Hauptziel Ihrer Arbeit ist es ein Konzept zur Umsetzung von Predictive Maintenance in der Batterieproduktion zu entwickeln.

In einem ersten Schritt soll dazu Predictive Maintenance erklärt und der Stand der Technik erfasst werden. Folgend sollen methodisch Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen den Anlagen- sowie Prozessparametern und resultierenden Instandhaltungsaufwänden als Basis für das Umsetzungskonzept erarbeitet werden. Abschließend soll das entwickelte Konzept beispielhaft auf eine Referenzproduktion bzw. einen Produktionsabschnitt angewendet werden.

Die Voraussetzungen:

- Sehr hohe Motivation und Eigenständigkeit
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Engagement und Lernbereitschaft

Geboten wird:

- Professionelle Betreuung und regelmäßige Abstimmung
- Flexible Bearbeitung, klare Themenabgrenzung und remote durchführbare Arbeit
- Mitarbeit und Experteneinblick in die Zukunftstechnologie der Elektromobilität

Interesse geweckt?

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

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Paul Lingohr, M.Sc.
p.lingohr@pem.rwth-aachen.de