

# Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

## *Konzeption und Implementierung der Anlagensteuerung einer Beschichtungsanlage zur Oberflächenmodifikation von Separatoren für großformatige Li-Ion Pouchzellen*



Bildquelle: PEM (links), K. Lips AG (rechts)

### **Ausgangssituation:**

Im Rahmen des Forschungsprojektes Cell-Fill untersucht das PEM die Befüllung und Benetzung von Li-Ion Batterien. Ziel ist die Entwicklung einer zeit- und kostenoptimierten Befüll und Benetzungsstrategie. Teil davon ist die Oberflächenmodifikation des Separators in einem Rolle-zu-Rolle-Verfahren. Als geeignetes Verfahren hat sich die Beschichtung mittels Sprühauftrag eines keramischen Lacks herauskristallisiert.

Des Weiteren existiert eine Pilotlinie zur Assemblierung von Pouchzellen, in der aus Kathoden und Anodensheets sowie dem kontinuierlichen Separator Stacks hergestellt werden (Z-Folding).

Eine Automatische Beschichtungsanlage soll als separates Modul aufgebaut werden und gleichzeitig in der Lage sein, den Stackingprozess aus Separatorperspektive abzubilden. Hierfür soll eine Anlagensteuerung konzipiert und implementiert werden, sodass die Beschichtungsanlage betrieben werden kann.

### **Ihre Aufgabe:**

Die Beschichtung von Separatoren soll automatisiert in einem Rolle-zu-Rolle-Verfahren durchgeführt werden, für den im Rahmen dieser Arbeit die Steuerung zu konzipieren und zu implementieren ist.

Dazu gehört die Ansteuerung von Motoren, automatischen Sprühpistolen und Trocknungsgeräten. Zu Beginn müssen die Rahmenbedingungen aus dem Z-Folder identifiziert werden. Außerdem muss eine sinnvolle Einordnung in den Stand der Technik erfolgen. Davon ausgehend soll die Anlagensteuerung konzipiert werden. Bei der anschließenden Implementierung sollen verschiedene Modi vorgesehen werden und beispielsweise Geschwindigkeiten und Durchlaufzeiten an der Beschichtungsanlage über eine geeignete Benutzeroberfläche einstellbar sein.

### **Die Voraussetzungen:**

- Studium im Ingenieurwesen, Automatisierungstechnik (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse von Vorteil

### **Geboten wird:**

- Schnelle Bearbeitung erwünscht
- Aufgabenstellung mit hohem praktischem Anteil
- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld
- Aufbau von Expertenwissen im Bereich der Elektromobilität

### **Interesse geweckt?**

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

### **Ihre Ansprechpartnerin am PEM:**

Vera Rothmund, M.Sc. RWTH  
Doris-Schachner-Str. 5  
D-52074 Aachen  
[v.rothmund@pem.rwth-aachen.de](mailto:v.rothmund@pem.rwth-aachen.de)