

Modellierung & Fließbildsimulation im Bereich des Batterierecyclings: Rückgewinnung und Aufbereitung von Elektrolytkomponenten aus Lithium-Ionen-Batterien

Mit der zunehmenden Elektromobilität steigt auch die Zahl der im Umlauf befindlichen Lithium-Ionen-Batterien (LiB). Nach Ende ihres Lebenszyklus können sie recycelt werden. Die Rückgewinnung und Aufbereitung der darin enthaltenen hochpreisigen Wertstoffe ist bereits umfassend erforscht. Laut dem aktuellen Forschungsstand gehen jedoch Komponenten geringer Größe, wie beispielsweise Teile des Elektrolyten, während des Recyclingprozesses zum Teil verloren. Die Rückgewinnung dieser Komponenten gewinnt im Sinne der Ressourceneffizienz zunehmend an Bedeutung. Daher soll in dieser Arbeit die Rückgewinnung und Aufbereitung von Elektrolytbestandteilen simulativ untersucht werden. Hierzu sollen geeignete Modelle erarbeitet, in eine Fließbildsimulation implementiert und anschließend mit experimentellen Daten verglichen werden.

Deine mögliche Aufgaben- & Fragestellungen:

- Implementierung von Modellen in Python & VBA 
- Umsetzung von Fließbildsimulationen 
- Vergleich von theoretischen mit praktischen Daten 

Wir bieten:

- Einblick in verfahrenstechnische, chemische und thermodynamische Prozesse nah am Industriegeschehen
- Erfahrungen im Anlagenbetrieb, Programmierung und Datenanalyse zu sammeln
- Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Team aus wissenschaftlichen & studentischen Mitarbeitern
- Eine Aufgabenstellung dessen Umfang nach Absprache individuell anpassbar ist

Beginn:

- April 2026 oder später nach Absprache

Bei Interesse melde dich bei: