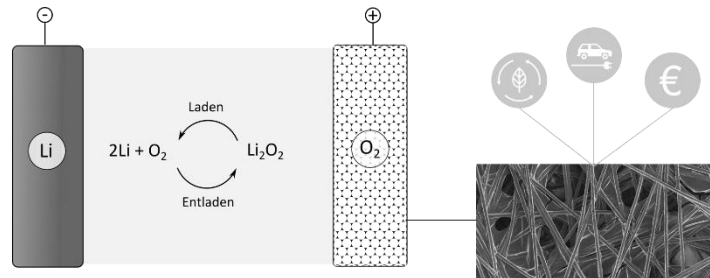


Bachelorarbeit / Masterarbeit

Bewertung des Technologiepotentials von Lithium-Sauerstoff-Batterien



Ausgangssituation:

Die Lithium-Ionen-Technologie stellt die zurzeit am weitesten ausgereifte Batterietechnologie für mobile Anwendungen dar. Doch es gibt „Next Generation“ Batteriekonzepte, die noch höhere Energiedichten, mehr Sicherheit und nachhaltigere Zellkomponenten versprechen.

Zu den nächsten Generationen von elektrochemischen Energiespeichern zählen Konversionsbatterien wie die Lithium-Sauerstoff-Batterie.

Diese Batterie ist Teil aktueller Forschung und verwendet reinen Sauerstoff anstelle von Lithiummetalloxiden als Kathoden. In Kombination mit metallischem Lithium als Anode lassen sich zudem im Vergleich zu Li-Ionen-Batterien deutlich höhere spezifische Energien erreichen. Doch noch steht diese Zellchemie vor großen elektrochemischen und technologischen Herausforderungen. Über eine rein naturwissenschaftliche Perspektive hinaus muss die Li-O₂-Batterie ganzheitlich auch mit Blick auf die Skalierbarkeit in den industriellen Maßstab der Technologie betrachtet werden.

Ihre Aufgabe:

Ihre Aufgabe besteht darin, die technologischen Aussichten von Lithium-Sauerstoff-Batterien zu bewerten.

Zu Beginn soll der Stand der Technik mittels Fachliteratur, Patenten und einem Überblick über die bestehende Forschungs- und Industrielandschaft erfasst werden. Damit lassen sich aktuelle Problemstellungen von Li-O₂-Batterien ermitteln und diskutieren.

Die zentrale Fragestellung ist, ob diese Batterietechnologie kommerzialisierbar ist oder es unter gewissen Voraussetzungen sein kann. Dazu soll eine umfassende Analyse angefertigt werden, mit der das Technologiepotential der Li-O₂-Batterie untersucht wird. Dabei liegt der Fokus auf einer Betrachtung aus produktionstechnischer, ökonomischer und ökologischer Sicht.

Voraussetzungen:

- Unabhängige und zuverlässige Arbeitsweise
- Hohe Motivation und Einsatzbereitschaft
- Idealerweise: Vorkenntnisse im Bereich der Batterie(-chemie)

Wir bieten:

- Expertenwissen im Themenfeld Batterie
- Zuverlässige Betreuung
- Ein praxisnahes Thema
- Einen zeitnahen Start der Arbeit

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

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

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Dr.-Ing. Philipp Wunderlich
Bohr 12, 52072 Aachen
p.wunderlich@pem.rwth-aachen.de