

# Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

## *Analyse des Technologiepotentials der Natrium-Ionen-Batterie im Umfeld der nächsten Generation von automotive Energiespeichern*



Bildquelle: CEA

### Ausgangssituation:

Der Anteil Batterieelektrischer Fahrzeuge (BEV) nimmt stetig zu. Der Energiespeicher fast aller dieser Fahrzeuge basiert auf Lithium-Ionen-Batterien. Die Anforderungen an die Mobilität der Zukunft sind insbesondere Nachhaltigkeit, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Die Lithium-Ionen-Technologie kann diese Anforderungen nicht vollumfänglich erfüllen. Seitens der Forschung wird auf diese Problemstellung durch die Entwicklung neuer Technologien reagiert. Eine dieser Technologien ist die Natrium-Ionen-Batterie. Diese Technologie profitiert von der beinahe unbegrenzten Verfügbarkeit von Natrium. Natrium-Ionen-Batterien mit hoher Leistungsfähigkeit befinden sich jedoch noch in einem frühen Entwicklungsstadium, weit vor der Industrialisierung. Auf der Suche nach Technologien für die Mobilität der Zukunft, gilt es daher das Potential der Natrium-Ionen-Batterie zu bestimmen.

### Ihre Aufgabe:

Das Hauptziel Ihrer Arbeit ist die Bewertung der Eignung der Natrium-Ionen-Batterie als automotive Energiespeicher der nächsten Generation. Dafür muss ein hohes Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie erarbeitet werden.

Eine Abschlussarbeit kann folgende Themen beinhalten:

- Bestandsaufnahme der Leistungsfähigkeit und des Reifegrades der Technologie
- Entwicklungsprognose der Natrium-Ionen-Batterie
- Kosten-Nutzen-Analyse von Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

Die Bewertung der Ergebnisse soll durch einen Vergleich mit der Lithium-Ionen-Batterie sowie ausgewählter neuer Technologien erfolgen.

### Die Voraussetzungen:

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

### Geboten wird

- Intensive Betreuung
- Schnelle Bearbeitung möglich
- Flexibilität bei der Themenformulierung
- Einarbeitung in die Zukunftstechnologie der Batterietechnologien
- Experteneinblick durch Industriekontakte im Bereich der Elektromobilproduktion
- Mitarbeit in einem brisanten und relevanten Forschungsfeld

### Haben wir Ihr Interesse geweckt?

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

### Ihr Ansprechpartner am PEM:

Björn Vetter, M.Sc. RWTH  
Bohr 12  
D-52072 Aachen

[b.vetter@pem.rwth-aachen.de](mailto:b.vetter@pem.rwth-aachen.de)