

Bachelor- / Masterarbeit

Projekt eFigor: Recherche zur Elektro-Mobilität im Unter-Tage-Bau

In Bergwerken und im Tunnelbau sind heutzutage Fahrzeugflotten anzutreffen, die überwiegend dieselmotorische Antriebssysteme aufweisen. Die aktuelle Abgasgesetzgebung hat zwar eine deutliche Reduzierung des Schadstoffausstoßes moderner Dieselmotoren bewirkt, durch eine anstehende Verschärfung der Grenzwerte unter Tage werden jedoch in absehbarer Zeit weitere Anstrengungen zur Erhöhung der Luftreinheit notwendig sein. Aufgrund ihrer lokal emissionsfreien Antriebsalternative werden elektrifizierte Fahrzeuge auch für den Bergbau immer interessanter.

Im Rahmen einer Studie soll nun die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Elektrifizierung eines Bergbauunternehmens untersucht werden. Zur Vorbereitung der folgenden Untersuchungen soll daher im Rahmen einer Recherche der Stand der Technik bezüglich für den Unter-Tage-Einsatz mögliche elektrische Fahrzeugkonzepte und Energiespeichersysteme (Batterie, Brennstoffzelle, etc.) zusammengestellt werden.

Ziel der ausgeschriebenen Arbeit ist daher die Erschließung und Kumulation des Stands der Technik sowohl für elektrische Unter-Tage-Fahrzeuge als auch bezüglich geeigneter Energiespeichersysteme. Hierbei sollen zusätzlich zu den möglichen technologiebasierten Konzepten auch die üblicherweise unwirtschaftlichen Umgebungsbedingungen im Unter-Tage-Einsatz berücksichtigt und geeignete Lösungen aufgezeigt werden.

Anhand von vier spezifizierten Unter-Tage-Betrieben soll im Anschluss an die Recherche entschieden werden, welche Fahrzeuge unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten sinnvoll elektrifiziert werden können. Den Abschluss der Arbeit bildet eine Dokumentation der gewonnenen Erkenntnisse.



Art der Arbeiten:

- Schwerpunkt: Recherche, Datenanalyse
- Bereiche: Hydraulik, Mobima, Datenanalyse, Elektromobilität

Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen und Hydraulik
- Eigenständiges, selbstverantwortliches, motiviertes und zuverlässiges Arbeiten
- Kenntnisse in Hydraulik sowie auf dem angestrebten Arbeitsgebiet
- Kenntnisse im Umgang mit Excel und Matlab von Vorteil

Beginn und Dauer:

- Ab sofort
- Dauer: gemäß PO

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Jan Siebert, ☎ 0721/60848652, ✉ Jan.Siebert@kit.edu