

## Masterarbeit

## Einsatz von Reststoffen aus der CFK-Produktion als Sekundärrohstoffe für die Graphitelektrodenproduktion

Neben der Hochofen-Konverter-Route ist die Elektrostahlerzeugung im Elektrolichtbogenofen eine der beiden Hauptideerzeugungsrouten für Rohstahl. Weltweit betrug im Jahr 2017 der Anteil des über die Elektrostahlrouten erzeugten Rohstahls 25 %, dies entspricht ca. 410 Mio. Tonnen Rohstahl. Bei der Rohstahlerzeugung im Elektrolichtbogenofen wird elektrische Energie zum Einschmelzen von Stahlschrott genutzt. Zum Übertragen der benötigten Energie werden Graphitelektroden verwendet.

Während der Herstellung und Nutzung von CFK fallen unterschiedliche Arten von Abfällen an. Die Abfälle werden in „trockenen“ und „nassen“ Abfall unterschieden. Unterscheidungsmerkmal dabei ist, ob die Fasern bereits in Kontakt mit Kunststoffmatrix gekommen sind. Eine weitere Unterteilung bezieht sich auf den Ort des Anfalls bzw. den betreffenden Verarbeitungsschritt. Es ist anzumerken, dass es kein Verfahren zur Erzeugung von CFK-Produkten ohne den Anfall von Abfällen gibt und deren Anteil bis zu 50 Ma.-% des Produkts betragen kann.

Im Rahmen dieser Arbeit soll untersucht werden, ob der Einsatz von CFK-Produktionsreste in der Graphitelektrodenproduktion möglich ist. Eine Reihe von Laboruntersuchungen soll die Grundlage für die Bewertung der Eignung sein. Des Weiteren sollen im Technikum eines Elektrodenherstellers erste Test mit Prototypen durchgeführt werden.

Die Aufgabenstellung umfasst im Einzelnen:

- Literaturrecherche zur Graphitelektrodenherstellung
- Laboruntersuchung von CFK-Reststoffen
- Begleitung der Prototypenherstellung
- Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse

**Dauer:** 6 Monate

**Beginn:** ab sofort möglich

**Fragen und weitere Informationen:**

Ansprechpartner am IOB  
Thomas Willms, M. Sc.  
Institut für Industriefenbau und Wärmetechnik  
Kopernikusstr. 10 52074 Aachen  
Raum 01-207  
Tel: +49 241 / 80 26073  
E-Mail: [willms@iob.rwth-aachen.de](mailto:willms@iob.rwth-aachen.de)

Ansprechpartner am TEER  
Jan Stockschräder, M. Sc.  
Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe  
Wüllnerstr. 2 52062 Aachen  
Raum Be107a  
Tel: +49 241 / 80 90715  
E-Mail.: [stockschrader@teer.rwth-aachen.de](mailto:stockschrader@teer.rwth-aachen.de)

Weitere Informationen und Arbeiten unter  
[www.iob.rwth-aachen.de](http://www.iob.rwth-aachen.de) und [www.teer.rwth-aachen.de](http://www.teer.rwth-aachen.de)