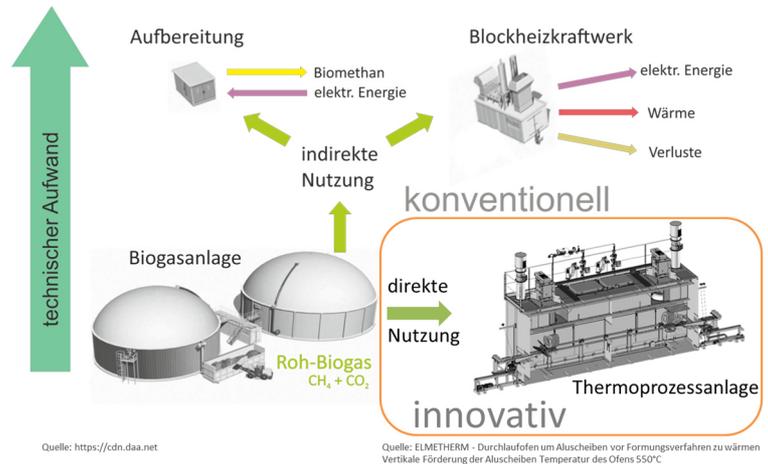


## Projekttitel

Direkteinsatz von Rohbiogas in der Metallurgie zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen - Auswirkungen von variablen Rohbiogasmengen und schwankenden Methangehalten auf die Produktqualität und Prozessstabilität- „MetaCOO“

## Ausgangssituation

Der Einsatz regenerativer Brennstoffe kann einen wichtigen Beitrag leisten, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß metallurgischer Thermoprozesse zu verringern. Der direkte Einsatz von Rohbiogas ohne eine technisch aufwendige Aufbereitung kann Betreibern metallurgischer Anlagen aber nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Einsparpotenziale eröffnen. Ab dem Jahr 2020 läuft die EEG-Vergütung für eine Vielzahl von Biogasanlagen aus, da deren Grenze für den 20-jährigen Förderzeitrahmen erreicht wird. Auch aus Sicht der Betreiber von Biogasanlagen sind daher neue wirtschaftliche Einsatzmöglichkeiten für Biogas ebenfalls von großem Interesse.



## Vorgehensweise

Ziel des Forschungsvorhabens ist die deutschlandweite Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Biogas in industriellen Thermoprozessanlagen der Metallindustrie. Ausgehend von den Standorten und Kenndaten der Thermoprozessanlagen und Biogasproduktionsstätten werden zunächst die grundsätzliche Eignung sowie die notwendigen Aufbereitungsschritte für die Zufeuerung beispielsweise in Schmelzöfen der NE-Metallindustrie untersucht. Zudem wird die Einbindung möglicher Biogasanlagen am Standort der metallurgischen Industrie ermittelt. Darüber hinaus sollen die Auswirkungen auf verschiedene metallische Erzeugnisse mittels einer mobilen Versuchsanlage an mindestens einem Biogasstandort untersucht und die gewonnenen Erkenntnisse auf die einzelnen Prozessschritte des industriellen metallurgischen Prozesses übertragen werden. Dazu werden die Beeinflussung einzelner Prozesskenngrößen durch den Einsatz von Rohbiogas zur Wärmeerzeugung sowie deren komplexe und miteinander gekoppelten Wirkungsmechanismen betrachtet. Die Messung entsprechender Kenngrößen, soweit technisch und räumlich möglich, die numerische Simulation der Einflüsse auf Atmosphäre, Strömung, Wärmeübertragung und Temperatur sowie die Erstellung detaillierter Energiebilanzen ermöglichen es, für den industriellen Herstellungsprozess relevante Aussagen über den Rohbiogaseinsatz und die Betriebsparameter zu treffen.

## Erwartete Ergebnisse

Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen Handlungsrichtlinien für die Umsetzung der Rohbiogasnutzung im industriellen Maßstab abgeleitet und weiterer Forschungsbedarf ermittelt werden. Weiterhin werden die Nutzungsbereiche für die Rohbiogaszufeuerung bei den verschiedenen Prozessschritten der Metallverarbeitung (z. B. Schmelzen, Gießen, Formgebung, Feuerverzinkung, Härtung, Warmhalten) und die Einspeisemöglichkeiten des Rohbiogases zu den jeweiligen Prozessschritten analysiert und hinsichtlich des technischen Aufwandes, der zu erwartenden Auswirkungen auf den Prozess sowie der Wirtschaftlichkeit ausgewertet.

**Projektlaufzeit**  
05/2018 – 10/2020

**Fördermittelgeber**  
AiF - IGF

**Förderkennzeichen**  
IFG-Vorhaben Nr. 20155 BG

**Projektpartner**  


**Projekt-Homepage**  
-

**Kontaktperson**  
Markus Röder  
0201 3618 288  
[roeder@gwi-essen.de](mailto:roeder@gwi-essen.de)