

Projektstart: 01.12.2014

Projektende: 30.11.2017

Projektpartner: CUTEC – Clausthaler Umwelttechnikinstitut  
HRW – Hochschule Ruhr West  
RHM Rohstoffhandelsgesellschaft mbH  
Fritz Winter Eisengießerei GmbH Co. KG

Universidade Federal de Minas Gerais  
Universidade Luterana do Brasil  
Viena Siderúrgica  
Gerdau S.A.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



## COBI-News

Nr. 03/2016

### Erste pyrolysierte Briketts

In ersten Vorversuchen wurden Briketts als Testkörper unter definierten Bedingungen hergestellt. Als Ausgangsmaterial dienten Biomasse und bereits pyrolysiertes Material, welches mit Biomasse vermischt wurde. Durch die Bestimmung der Spaltzug- und Flachdruckfestigkeit verschiedener Briketts wurde die Schlankheit (Höhe/Durchmesser) des Testkörpers festgelegt.

Nach dem Pressen wurden die Briketts mit einem Durchmesser von 30 mm, einer durchschnittlichen Höhe von 10 mm und einer Masse von durchschnittlich 8,4 g in einer Retorte bei unterschiedlichen Temperaturen pyrolysiert.

Erste Ergebnisse zeigen, dass die Briketts auch nach der Pyrolyse ihre Form beibehalten.

In weiteren Versuchen wird nun untersucht, welche Pressdrücke zur Brikettierung, Mischungen des Ausgangsmaterials und Temperaturen zur Pyrolyse am geeignetsten sind und wie die Festigkeit der Briketts optimiert werden kann.



Retorte und pyrolysierte Briketts

Kontakt: Tobias Guth (tobias.guth@hs-ruhrwest.de)

### Probenanalytik mittels ICP-OES

Die Bestimmung der Elementgehalte, insbesondere der (Schwer-)Metalle erfolgt mittels ICP-OES. Dafür werden die Proben zunächst mit Säure in einem Labormikrowellensystem aufgeschlossen, durch die dabei stattfindende Oxidation wird die Probe verflüssigt. Anschließend erfolgt die Analyse im ICP-OES.

ICP-OES steht für „inductively coupled plasma optical emission spectrometry“. Hierbei wird eine flüssige Probe in ein Argonplasma geleitet, wobei die Atome Energie aufnehmen. Die dadurch angeregten Elektronen fallen alle4rdings sofort unter Abgabe einer charakteristischen Strahlung in ihren Grundzustand zurück.

Im Spektrometer wird dieses emittierte Licht in seine Wellenlängen zerlegt und darüber die Elemente identifiziert; über die Strahlungsintensität sowie Standard- und Eichproben können die Konzentrationen der Elemente bestimmt werden.

Im Februar und März wurde das ICP-OES Gerät in Betrieb genommen und erste Messkampagnen an verschiedenen Biomassereststoffen durchgeführt.



ICP-OES mit Autosampler

Kontakt: Simone Steinforth (simone.steinforth@hs-ruhrwest.de)