

## Ermittlung der Reaktivitäten von Holzkohlepartikeln

### Motivation

Während der Pyrolyse, Vergasung bzw. der Verbrennung von Holzpartikeln laufen verschiedene reaktive Prozesse auf der Oberfläche der entstehenden Holzkohle ab. Dazu gehören: Heterogenes Cracken von Teersubstanzen, Oxidation der Holzkohle mit Sauerstoff [1], Vergasung der Holzkohle mit Wasserdampf, Kohlendioxid oder Wasserstoff. Die Geschwindigkeiten dieser heterogenen Reaktionen hängen entscheidend von der Beschaffenheit der inneren Oberfläche der Holzkohle ab.

### Zielstellung

Es soll untersucht werden, welche Prozessparameter signifikanten Einfluss auf die Oberflächenbeschaffenheit - und damit auf die Reaktivität - der in der Pyrolyse entstehenden Holzkohle haben. Zu den untersuchten Prozessparametern gehören: Zusammensetzung der Atmosphäre, Heizrate, Partikelgröße, Alkaliengehalt [2].

### Methoden

Die Holzkohleproben werden unter verschiedenen Bedingungen entweder im Labor- oder Technikumsmaßstab erzeugt. Zur Bestimmung der Reaktivität der Holzkohlepartikeln wird eine Thermowaage verwendet (siehe Abb. rechts)



### Referenzen

[1] Alvarez Perez, M.: Influence of Mineral Matter on Wood Pyrolysis, Masterarbeit, TU Berlin, 2011.

[2] Anca-Couce, A., Zobel, N., Berger, A. and Behrendt, F., *Combustion and Flame* 159 (2012) 1708- 1719