

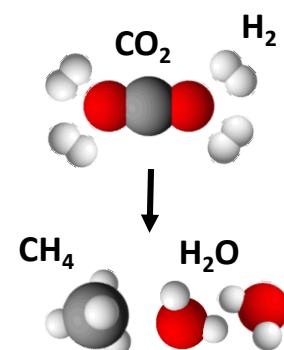
Prof. Dr.-Ing. Dieter Bathen  
Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Universität Duisburg-Essen  
Sekretariat MD 135, Tel. 0203-379-2535

## Masterarbeit

### „Techno-ökonomische Bewertung verfahrenstechnischer Prozesse zur Abscheidung und Verwertung von CO<sub>2</sub>-Emissionen der Zementindustrie“

Die Zementindustrie verursacht ca. 6-7% der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Da CO<sub>2</sub> einen wesentlichen Beitrag zur globalen Erderwärmung liefert, ist die Vermeidung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Klimaschutzsicht zwingend erforderlich. Zementwerkbetreiber sind daher in der Pflicht, entsprechende Maßnahmen zur Emissionsminderung durchzuführen. Ein breit diskutiertes Thema ist die Abscheidung des CO<sub>2</sub> aus den Abgasen und dessen anschließende chemische Verwertung in höherwertige Kohlenwasserstoffe. Dies geschieht durch Reaktion mit Wasserstoff, welcher durch eine mit regenerativem Strom betriebenen Wasserelektrolyse gewonnen wird.

Im Rahmen der hier ausgeschriebenen Abschlussarbeit sollen bereits bestehende Simulationsmodelle, welche den Prozess der chemischen CO<sub>2</sub>-Verwertung in Kopplung an ein Zementwerk abbilden, mit Aspen Plus® weiterentwickelt bzw. ergänzt werden. Dies beinhaltet im Wesentlichen die Dimensionierung der grundeliegenden Anlagen. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt allerdings in der wirtschaftlichen Bewertung des Gesamtprozesses auf Basis der notwendigen Investitions- und Betriebskosten.



Beginn: Nach Vereinbarung  
Dauer: 6 Monate  
Betreuer: M. Sc. Sven Meschede, M. Sc. Björn Wölk  
Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA)  
Tel.: 02065/418-155  
[meschede@iuta.de](mailto:meschede@iuta.de), [woelk@iuta.de](mailto:woelk@iuta.de)