

Laudatio zur Verleihung des DGMK-Förderpreises für Nachwuchswissenschaftler 2011 „Carl-Zerbe-Preis“ an Dr. Oliver van Rheinberg

gehalten am 08.12.2011 von Dr. Manfred G. Bullinger, Mitglied des Vorstandes der DGMK

Sehr geehrte Damen und Herren,

mir ist es wichtig, zu betonen, dass die DGMK eine wissenschaftliche Gesellschaft ist, auch wenn das W bei der Abkürzung unter den Tisch gefallen ist. Es ist der DGMK ein wichtiges Anliegen, den wissenschaftlichen Nachwuchs auf ihren unterschiedlichen Arbeitsgebieten zu fördern. Für herausragende Arbeiten im Downstream-Bereich wird der Carl-Zerbe-Preis an Nachwuchswissenschaftler verliehen. Nachwuchs ist man bei uns bis 35.

Der Namensgeber dieses Preises, Prof. Carl Zerbe, war von Hause aus Chemiker, er war aber auch Dr.-Ing. ehrenhalber – damit sind die Ingenieure ja normalerweise relativ sparsam. Er gehörte zu den engagierten Mitbegründern der DGMK, als diese sich 1947 neu konstituierte und er gehörte an dem *Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM)* und dem *Koordinierungsausschuss für Forschungsarbeiten*.

Ich freue mich, dass wir die heutige Veranstaltung zu einer Preisverleihung nutzen können. Der Vorstand der DGMK hat beschlossen, den Carl-Zerbe-Preis 2011 Herrn Dr. Oliver van Rheinberg zuzuerkennen.

Herr van Rheinberg wurde 1979 in Dinslaken geboren. Sein Studium des Maschinenbaus absolvierte er zwischen Oktober 1999 und Oktober 2005 an der RWTH Aachen. Seit Ende 2005 ist Herr van Rheinberg am Oel-Waerme-Institut dieser Hochschule. Es sind ja mehrere Vertreter dieser „Kaderschmiede“ heute hier. Dort hat er seine Doktorarbeit geschrieben und wurde mit dem Ergebnis „sehr gut“ im März 2010 promoviert. Sein Thema lautete: „Einflüsse auf die adsorptive Entschwefelung flüssiger Kohlenwasserstoffe für moderne Brennstoffzellensysteme“, das er im März 2010 mit der Note sehr gut abgeschlossen hat.

Schon während der Bearbeitungszeit seiner Dissertation ist Herr van Rheinberg im November 2007 mit der Leitung einer eigenen Arbeitsgruppe „Brenn- und Kraftstoffe“ des Oel-Waerme-Instituts betraut worden. Seit dieser Zeit hat er eigenverantwortlich eine Vielzahl von DGMK und IWO (Institut für Wärme und Oeltechnik e.V.) Projekten im Bereich *Verarbeitung und Anwendung* akquiriert und geleitet. Später wurde er Leiter der Abteilung Energieträger und übernahm die Verantwortung für 26 Mitarbeiter. Prokura hat er auch erhalten.

Innerhalb seiner Promotionsarbeit hat Herr van Rheinberg einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der adsorptiven Entschwefelung geliefert. Er hat ein in-situ Verfahren für flüssige Brenn- und Kraftstoffe entwickelt, so dass der Schwefeleintrag in Brennstoffzellensystemen in denen schwefelselektive Katalysatoren eingesetzt werden, vermieden werden kann.

Herr van Rheinberg hat durch Screening verschiedener Materialien ein nickelbasiertes Adsorbens identifiziert, das Mitteldestillate wie Diesel und leichtes Heizöl, auf die Zielgröße

von < 1 mg/kg entschwefelt. Dabei konnte er nachweisen, dass bei der adsorptiven Entschwefelung der gleiche Reaktionsmechanismus wie bei der hydrierenden Entschwefelung vorliegt. Der wesentliche Unterschied liegt jedoch darin, dass der erforderliche Wasserstoff nicht über den in Lösung gebrachten synthetischen Wasserstoff zur Verfügung gestellt wird, sondern aus der Kohlenwasserstoffmatrix selbst beschafft wird. Es werden folglich sowohl irreversible Adsorptionsreaktionen mit den Schwefelverbindungen sowie Umwandlungsreaktionen anderer Bestandteile der Edukte katalysiert.

Diese Erkenntnis führt zu dem neuartigen Ansatz, dass nicht nur durch eine Optimierung der Adsorbens, sondern auch durch eine Verfahrensänderung auf Seiten der flüssigen Kohlenwasserstoffe die Entschwefelung wesentlich verbessert werden kann. Dieser Ansatz wurde in ein gemeinsames Patent mit der Firma Südchemie überführt. Die näheren Einzelheiten wird Oliver van Rheinberg uns sicherlich gleich in seinem Vortrag erläutern.

Herr van Rheinberg ist nicht nur ein herausragender Nachwuchswissenschaftler. Ihm ist es schon in jungem Alter gelungen, ein eigenständiges Arbeitsgebiet innerhalb des Institutes zu entwickeln. Hierbei koordinierte er erfolgreich in Zusammenarbeit mit der Industrie (Heizgerätehersteller, Mineralölkonzern sowie Additivhersteller), Normungsgremien und anderen Hochschulpartnern die Grundlagenuntersuchungen zur Einführung biogener Brennstoffe in den Raumwärmemarkt. Diese von Herrn van Rheinberg und seiner Gruppe erarbeiteten Grundlagen sind z.B. auch in die Vornorm V 51306 Teil 6 eingeflossen.

Zum Nachweis der anwendungstechnischen Eigenschaften wurden von Herrn van Rheinberg und seiner Gruppe verschiedene „Hardware-in-the Loop“ Teststände entwickelt. Dabei wurde die thermische, mechanische und chemische Beanspruchung forciert, um damit Wechselwirkungen zwischen den Komponenten und dem Brennstoff zu provozieren. Die brennstoffspezifischen Einflüsse sind dabei in allen brennstoffführenden Komponenten nachzuweisen, also z.B. in Pumpen, Düsen, Filtern, Vorwärmern, Brennstoffleitungen und Dichtungsmaterialien. Umgekehrt konnten mittels Brennstoffanalytik die Auswirkungen der unterschiedlichen Komponenten und Beanspruchungen auf den Zustand des Brennstoffes bewertet werden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in zwei DGMK-Forschungsberichten veröffentlicht worden.

Zurzeit werden von der DGMK 7 Forschungsprojekte in unterschiedlichen Bearbeitungsphasen koordiniert, an denen Herr van Rheinberg maßgeblich beteiligt ist. Seit 2008 arbeitet er aktiv im Arbeitskreis Additive unseres *Fachausschusses Brennstoffe* mit.

Ich freue mich, jetzt den Carl-Zerbe-Preis an Herrn Dr. van Rheinberg übergeben zu können. Ich darf die Urkunde verlesen.

Herzlichen Glückwunsch.