

Weiterer Schritt zur CO₂-freien Stahlproduktion – Ammoniak aus Hüttengasen

Carbon2Chem startet gut ins neue Jahr: thyssenkrupp hat erstmals Ammoniak aus so genannten Hüttengasen hergestellt. Ammoniak ist eine Chemikalie, aus der Kunstdünger für die bessere Versorgung mit Nahrungsmitteln hergestellt wird. Hüttengase sind Gase aus der Stahlproduktion, die unter anderem CO₂ enthalten. Es ist weltweit das erste Mal, dass Gase aus der Stahlproduktion einschließlich des darin enthaltenen CO₂ in Ammoniak umgewandelt werden. Die Ammoniakproduktion ist ein weiterer Meilenstein im Rahmen des Projekts Carbon2Chem, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit rund 60 Millionen Euro gefördert wird. Bereits im September 2018 war es thyssenkrupp weltweit erstmalig gelungen, aus Hüttengasen die Chemikalie Methanol herzustellen.

Carbon2Chem ist ein von thyssenkrupp zusammen mit Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft und der Max-Planck-Gesellschaft koordiniertes Großprojekt mit 15 weiteren Partnern aus Forschung und Industrie. Die Technologie kann, wenn sie großtechnisch umgesetzt wird, rund 20 Millionen Tonnen der jährlichen CO₂ Emissionen der deutschen Stahlbranche wirtschaftlich verwertbar machen. Sie ist auch in anderen CO₂-intensiven Industrien einsetzbar.

„Unser Carbon2Chem-Konzept hat damit gezeigt, dass es möglich ist Hüttengase für die Produktion verschiedener Chemikalien zu nutzen und so den Kohlenstoff im Kreislauf zu fahren“, erläuterte Reinhold Achatz, Technologiechef von thyssenkrupp. „Unser Ziel ist der großindustrielle Einsatz der Technologie.“

Carbon2Chem basiert darauf, dass Hüttengase wertvolle chemische Elemente enthalten, darunter Kohlenstoff in Gestalt von Kohlenmonoxid und Kohlendioxid (CO₂), Stickstoff und Wasserstoff. Damit eignen sie sich für die Produktion von kohlen- und wasserstoffhaltigem so genanntem Synthesegas, einem Vorprodukt, aus dem unterschiedliche Chemikalien hergestellt werden. Beispiele sind neben Ammoniak und Methanol Kunststoffe oder höhere Alkohole. Synthesegase werden in der Chemie bisher aus fossilen Energieträgern wie Erdgas oder Kohle gewonnen. Carbon2Chem wandelt nicht nur das in den Stahlwerksemissionen enthaltene CO₂ um, sondern spart auch das CO₂ ein, das bisher beim Erzeugen von Synthesegas aus fossilen Kohlenstoffträgern entsteht.

Die erste Ammoniakproduktion fand im Carbon2Chem Technikum in Duisburg statt, einer Pilotanlage, in der Laborergebnisse unter industriellen Praxisbedingungen mit Hüttengasen

aus dem Regelbetrieb des Stahlwerks erprobt werden. Diese Arbeiten bilden die Grundlage für eine Überführung in den großtechnischen Maßstab. thyssenkrupp hat 33,8 Millionen Euro in das Technikum investiert und erhält 8,5 Millionen Euro Förderung vom BMBF für Ausstattung und Nutzung.

An Carbon2Chem besteht hohes Interesse, auch außerhalb von Europa. Weltweit gibt es über 50 Stahlwerke, auf die die in Duisburg entwickelte Lösung 1:1 sofort übertragen werden kann. Außerdem führt thyssenkrupp bereits Gespräche mit Interessenten aus verschiedenen Regionen, wie die Technologie auch auf andere CO₂-intensive Branchen übertragen werden kann. Carbon2Chem kann einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, das bei der UN-Klimakonferenz 2015 formulierte Ziel der Treibhausgasneutralität in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts zu erreichen.

Ansprechpartner:

Bernd Overmaat
Pressesprecher Technologie, Innovation & Nachhaltigkeit
Telefon +49 201 844-545185
Mobil: +49 172 26 77 902
bernd.overmaat@thyssenkrupp.com

www.thyssenkrupp.com

Twitter: [@thyssenkrupp](https://twitter.com/thyssenkrupp)

Company blog: <https://engineered.thyssenkrupp.com>