

Weltpremiere in Duisburg: NRW-Wirtschaftsminister Pinkwart startet bei thyssenkrupp Versuchsreihe zum erstmaligen Einsatz von Wasserstoff im Hochofen

thyssenkrupp Steel hat in Duisburg eine Weltpremiere gefeiert: Der Duisburger Stahlhersteller startete eine Versuchsreihe zum Einsatz von Wasserstoff im laufenden Hochofenbetrieb. Es sind die bislang ersten Tests dieser Art. Sie dienen dem Ziel, die bei der Stahlherstellung entstehenden CO₂-Emissionen nachhaltig zu reduzieren. Der Versuchsstart im Beisein von NRW-Wirtschafts- und Digitalminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart markiert einen Meilenstein in der Transformation zur klimaneutralen Stahlproduktion.

Zwischenziel 2030: 30 Prozent weniger Emissionen

Die nun gestartete Versuchsreihe ist ein wichtiger Baustein der Klimastrategie von thyssenkrupp. Bis 2050 will das Unternehmen klimaneutral werden. Bereits bis zum Jahr 2030 sollen die Emissionen aus Produktion und Prozessen (die sogenannten Scope 1-Emissionen) im eigenen Unternehmen sowie die Emissionen aus dem Bezug von Energie (Scope 2) um 30 Prozent reduziert werden. „Wir haben uns mit unserer Klimastrategie ein klares Ziel gesetzt.“, sagte Dr. Klaus Keysberg, Mitglied des Vorstands der thyssenkrupp AG, zuständig für Materialgeschäfte des Konzerns. „Die Stahlproduktion nimmt für die Erreichung unserer Klimaziele eine wichtige Rolle ein, denn der Hebel der Sparte bei der Senkung der Emissionen ist groß. Deswegen treiben wir den Wandel zur Wasserstofftechnologie mit aller Kraft voran.“

Wasserdampf statt CO₂

Beim klassischen Hochofenprozess werden für die Herstellung von einer Tonne Roheisen rund 300 Kilogramm Koks und 200 Kilogramm Kohlenstaub benötigt. Der Kohlenstaub wird im unteren Schachtbereich des Hochofens als zusätzliches Reduktionsmittel über 28 sogenannte Blasformen eingblasen. Zum Versuchsstart wurde heute an einer dieser

Blasformen am Hochofen 9 Wasserstoff injiziert. Damit beginnt eine Versuchsreihe, in der thyssenkrupp Steel den Einsatz von Wasserstoff schrittweise erst auf alle 28 Blasformen dieses Hochofens und ab dem Jahr 2022 dann auf alle drei weiteren Hochöfen ausweiten will. Der Vorteil: Während beim Einsatz von Einblaskohle CO₂-Emissionen entstehen, entsteht beim Einsatz von Wasserstoff Wasserdampf. Somit können bereits an dieser Stelle im Produktionsprozess bis zu 20 Prozent CO₂ eingespart werden.

11. November 2019
Seite 2/5

„Der heutige Tag ist wegweisend für die Stahlindustrie“, sagte Premal Desai, Sprecher des Vorstands von thyssenkrupp Steel Europe. „Wir leisten hier Pionierarbeit. Die Nutzung von Wasserstoff ist der entscheidende Hebel für eine klimaneutrale Stahlproduktion. Der heutige Versuch ist ein weiterer wichtiger Schritt in der Transformation unserer Produktion, an deren Ende grüner Stahl stehen wird. Gleichzeitig sehen wir, was alles möglich ist, wenn Unternehmen und Politik gemeinsam auf ein Ziel hinarbeiten. Für die Förderung des Projekts sind wir dem Land NRW sehr dankbar.“

Förderung durch Land NRW

Das Projekt wird im Rahmen der von der Landesregierung gestarteten Initiative IN4climate.NRW gefördert und vom Betriebsforschungsinstitut des VdEH (BFI) wissenschaftlich begleitet. Im April 2019 übergab die Landesregierung den Förderbescheid für die erste Testphase. NRW-Wirtschafts- und Digitalminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart: „Das Projekt ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen Industrie und ein schönes Beispiel dafür, wie innovative Schlüsseltechnologien aus Nordrhein-Westfalen heraus entwickelt werden können. Wir müssen die Nutzung von Wasserstoff im Industriesektor weiter vorantreiben, denn sie bietet gerade bei der Stahlherstellung große Chancen“.

Vom Labor in den Industriemaßstab

Der Versuchsstart markiert auch den Übergang des Projekts in den industriellen Maßstab. In den letzten Monaten wurden vorgelagerte Untersuchungen und Simulationsrechnungen durchgeführt. Mit dem Versuch im laufenden Hochofen wird das Projekt auf die nächste Ebene gehoben. „Wir wollen durch die Nutzung von Wasserstoff die Emissionen senken und gleichzeitig weiterhin Roheisen in gewohnter Qualität produzieren“, erläutert Dr. Arnd Köfler, Produktionsvorstand von thyssenkrupp Steel Europe. „Gleichzeitig gilt auch: wir betreten mit der Versuchsreihe am Hochofen 9 technologisches Neuland. Es geht jetzt darum, den

Betriebsablauf im Hochofen kontinuierlich zu analysieren und auszuwerten. Die Ergebnisse werden uns helfen, die Ausweitung des Wasserstoffeinsatzes auf alle 28 Blasformen des Hochofens gezielt anzugehen.“

11. November 2019
Seite 3/5

Wasserstoff-Infrastruktur gewinnt an Bedeutung

Wasserstoff wird in den kommenden Jahrzehnten ein zentraler Treiber für die Klimastrategie von thyssenkrupp Steel sein. Nach der Umstellung der Hochöfen plant das Unternehmen ab Mitte der 2020er-Jahre den Aufbau von großtechnischen Direktreduktionsanlagen, die dann mit wasserstoffhaltigen Gasen betrieben werden. Der dort produzierte Eisenschwamm wird zunächst in den bestehenden Hochöfen eingeschmolzen, soll langfristig aber in Elektrolichtbogenöfen mit Hilfe erneuerbarer Energien zu Rohstahl verarbeitet werden.

Mit Air Liquide ist beim Einblasversuch ein Projektpartner an Bord, der über Expertise in der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette von der Produktion über die Speicherung bis hin zur Entwicklung von Endverbraucheranwendungen verfügt. Gilles Le Van, Vorsitzender der Geschäftsführung von Air Liquide Deutschland: „Wasserstoff ist der Schlüssel zu Energiewende und industrieller Transformation gleichermaßen. Dieses besondere Molekül kann beides sein: Grundstoff für die Wirtschaft und Medium zur Energiespeicherung und -rückgewinnung. Bei Air Liquide sind wir vom Potenzial einer weltweiten Wasserstoffwirtschaft überzeugt – und bringen mehr als 60 Jahre Erfahrung und Innovationskraft in diesem Feld in die gemeinsame Projektarbeit ein. So gestalten wir zusammen die Wasserstoffzukunft in Deutschland und tragen zum Erreichen der Klimaziele bei.“

Über thyssenkrupp Steel Europe

thyssenkrupp Steel Europe gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Qualitätsflachstahl. Mit rund 27.000 Mitarbeitern liefert das Unternehmen hochwertige Stahlprodukte für innovative und anspruchsvolle Anwendungen in verschiedensten Industriezweigen. Kundenspezifische Werkstofflösungen und Dienstleistungen rund um den Werkstoff Stahl komplettieren das Leistungsspektrum. Mit einem Produktionsvolumen von jährlich ungefähr 12 Millionen Tonnen Rohstahl ist thyssenkrupp Steel der größte Flachstahlhersteller in Deutschland.

<https://www.thyssenkrupp-steel.com/en/>

Über Air Liquide

Air Liquide ist ein weltweit führender Anbieter von Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit, ist in 80 Ländern mit rund 66.000 Mitarbeitern vertreten und erzielte 2018 einen Umsatz von rund 21 Milliarden Euro. Das Unternehmen beliefert drei Viertel der Industrieunternehmen im DAX und bildet so eine wichtige Stütze der deutschen Wirtschaft. Air Liquide Deutschland ist in NRW zu Hause und in Branchenverbänden wie dem Verband der Chemischen Industrie (VCI) aktiv.

<https://www.airliquide.com/>

Über In4climate

Mit der Initiative „IN4climate.NRW“ unterstützt die Landesregierung die notwendigen Transformationsprozesse in der Industrie. Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung arbeiten derzeit an Strategien und Lösungen, wie die Industrie ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten, zusätzliches Wachstum erzeugen und zur Erreichung der Pariser Klimaschutzziele beitragen kann.

<https://www.in4climate.nrw/>

Über das Bfi

Das Bfi unterstützt seit nunmehr 50 Jahren als gemeinnütziges Forschungsinstitut im VDEh insbesondere die Stahlindustrie mit Lösungen für aktuelle und zukünftigen Fragestellungen. Es versteht sich dabei als Forschungspartner, der durch seine fachliche Expertise und langjährige Erfahrung zugleich die wichtige Anschlussfähigkeit der Erkenntnisse in die berufliche Praxis herstellt. Neue relevante Themen wie z.B. Fragen der Energieeffizienz, Prozessoptimierung, Messtechnik und Industrie 4.0 bilden die Schwerpunkte der Forschungsarbeit.

<http://www.bfi.de/de/>

Kontakt:

thyssenkrupp Steel Europe AG
Leiter Externe Kommunikation
Mark Stagge
T: +49 203 52 - 25159
mark.stagge@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-steel.com

thyssenkrupp Steel Europe AG
Externe Kommunikation
Nils Pfennig
T: +49 203 52 - 28216
nil.pfennig@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-steel.com

11. November 2019
Seite 5/5