

Pressemitteilung



07.05.2024

Seite 1/3

Forschung für die wasserstoffbasierte Stahlproduktion: Auftragsvergabe zum Bau einer Direktreduktions-Versuchsanlage am Standort Duisburg-Nord von thyssenkrupp Steel

- Auftrag zum Bau der Anlage ging an TS Elino aus Düren
- VDEh-Betriebsforschungsinstitut ist Auftraggeber und Betreiber der Direktreduktions-Versuchsanlage
- Ziel: Forschung für klimaneutrale Roheisenproduktion mit Wasserstoff
- Optimierung von Betriebspunkten für im Bau befindliche Direktreduktionsanlage von thyssenkrupp Steel

Duisburg, im März 2024. Der Dürener Anlagenbauer TS Elino wird am Standort Duisburg-Nord von thyssenkrupp Steel eine Direktreduktions-Versuchsanlage inklusive der zugehörigen Nebenaggregate errichten. Auftraggeber ist das VDEh-Betriebsforschungsinstitut. Mit dem Projekt soll die Forschung zur Direktreduktion von Eisenerz vorangetrieben werden. Das Auftragsvolumen für die Direktreduktionsanlage im Demonstrationsmaßstab beträgt rund 10 Millionen Euro und ist Teil des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderten „Reallabore der Energiewende“-Projekts H2Stahl. Mit dem Bau und versuchstechnischen Betrieb einer Direktreduktions-Versuchsanlage erproben die Konsortialpartner thyssenkrupp Steel und das VDEh-Betriebsforschungsinstitut (BFI, Projektkoordination) den Technologiesprung in die wasserstoffbasierte, klimaneutrale Roheisenproduktion.

Flexibles Forschungstool: Innovative Direktreduktions-Versuchsanlage mit hoher Variabilität

Die geplante Anlage, mit einer Höhe von etwa 40 Metern, wird unterschiedliche Direktreduktionsverfahren abbilden können und somit höchste Flexibilität für die Forschung zur Direktreduktion bieten. Ausgestattet mit innovativster Mess-, Kontroll- und Regelungstechnik ermöglicht die Anlage den Einsatz unterschiedlicher Reduktionsgase wie Wasserstoff, Erdgas sowie der bei der Stahlherstellung anfallenden Mischgase. Da sie nicht an ein bestimmtes Verfahren zur Direktreduktion gebunden ist besteht die Möglichkeit, die Anlage technologieoffen mit verschiedenen Einsatzmaterialien wie Pellets, Stückerz und Kreislaufstoffen zu betreiben. Die Versuchsanlage wird eine Kapazität von 100 kg/h direktreduziertem Eisen haben und an die Medien und Infrastruktur des nahegelegenen Carbon2Chem-Technikums angebunden werden.

Versuchskampagnen zur Optimierung und Simulation von Industrieanlagen

07.03.2024

Seite 2/3

Das BFI übernimmt die Projektkoordination und ist für den Betrieb der Versuchsanlage verantwortlich, erste Versuchskampagnen sind für Anfang 2026 geplant. So können noch vor Inbetriebnahme der im Bau befindlichen Anlage im Industriemaßstab mit Versuchen zukünftige Betriebspunkte optimiert und die Einbindung der Anlage in den Prozessverbund eines Hüttenwerks simuliert werden. Zielgrößen der Forschung sind neben CO₂-Ersparnis, Produktqualität und Anlagenperformance auch Erkenntnisse zum Anlagenhandling und -sicherheit. Begleitet werden die Versuche durch Simulationen und Sonderuntersuchungen an Reduktionsanlagen im Technikum des VDEh-Betriebsforschungsinstituts in Düsseldorf, was eine Forschung in verschiedenen Maßstäben (Technikumsanlage, Direktreduktions-Versuchsanlage, industrielle Anlage) ermöglicht. Die Versuchsanlage leistet dabei einen wichtigen Beitrag zur industriellen Umsetzung der wasserstoffbasierten Direktreduktion.

thyssenkrupp Steel gehört zu den führenden Herstellern von Qualitätsflachstahl und steht für Innovationen in Stahl und hochwertige Produkte für modernste und anspruchsvolle Anwendungen. Steel beschäftigt rund 26.000 Mitarbeitende und ist mit einem Produktionsvolumen von jährlich ungefähr 11 Millionen Tonnen Rohstahl der größte Flachstahlhersteller in Deutschland. Das Leistungsspektrum reicht von kundenspezifischen Werkstofflösungen bis hin zu werkstoffnahen Dienstleistungen.

Als Vorreiter in der Klimatransformation hat sich thyssenkrupp Steel zum Ziel gesetzt, bereits 2030 jährlich mehr als 30 % des CO₂-Ausstoßes zu vermeiden. Spätestens 2045 soll die Stahlproduktion vollständig klimaneutral sein. Durch die Förderung von Bund und Land des Projekts tkH2Steel® von thyssenkrupp Steel am Standort Duisburg wird die wegweisende Transformation Realität: Die Herstellung von Premiumstahl mit grünem Strom und wasserstoffbasierter Direktreduktionstechnologie. Der Start in die Transformation wird eine erste Direktreduktionsanlage mit innovativen Einschmelzaggagaten sein. Als Großabnehmer von grünem Strom und Wasserstoff ist thyssenkrupp Steel zugleich ein Wegbereiter der grünen Energie-Infrastruktur der Zukunft.

Das VDEh-Betriebsforschungsinstitut mit Sitz in Düsseldorf ist eines der europaweit führenden Institute für anwendungsnahe Forschung und Entwicklung in der Prozessindustrie. Steigende Anforderungen an die Produktqualität, Produktionskosten, CO₂-Emissionen und Anlagenauslastung stellen die Stahlindustrie vor neue Herausforderungen. Das BFI bietet hierzu maßgeschneiderte Innovationen entlang der kompletten Prozesskette der Stahlherstellung von den Einsatzstoffen zum Endprodukt. Themenfelder sind die CO₂-Reduktion & Energieeffizienz, die Prozess- und Prozesskettenoptimierung, die Kreislaufwirtschaft sowie Industrie 4.0 & Messtechnik.

Die Transformation der Stahlindustrie begleitet das BFI wissenschaftlich in enger Zusammenarbeit mit der Industrie und Politik. Dies umfasst Aktivitäten zur experimentellen und simulativen Untersuchung der Technologien im Rahmen öffentlich geförderter Forschungsprojekte, aber auch eine Mitarbeit in Initiativen wie IN4climate.NRW oder der wissenschaftlichen Arbeit in SCI4climate.NRW.



thyssenkrupp

Bfi

Angewandte
Sprachforschung

VDEh-Betriebsforschungsinstitut
GmbH

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

07.03.2024

Seite 3/3

Ansprechpartnerin:

thyssenkrupp Steel Europe AG

Roswitha Becker

Public and Media Relations

T: +49 203 52 - 49916

roswitha.becker@thyssenkrupp.com

www.thyssenkrupp-steel.com