

voestalpine erforscht in weltweitem Vorzeigeprojekt Wasserstoffplasma für grüne Stahlproduktion

Bis 2050 will die voestalpine gemäß den europäischen Klimazielen CO₂-neutral Stahl erzeugen. Mit dem ambitionierten Stufenplan greentec steel arbeitet der internationale Konzern bereits intensiv an unterschiedlichen innovativen Technologien und Produktionsverfahren. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Sustainable Steelmaking“ (SuSteel) wird in einer neuen Testanlage am voestalpine-Standort Donawitz der Einsatz von Wasserstoffplasma für einen CO₂-neutralen Stahlherstellungsprozess untersucht. Die voestalpine ist derzeit das weltweit einzige Stahlunternehmen, das zu Wasserstoffplasma für die Stahlherstellung forscht.

In der neuen Versuchsanlage, die 2021 in Donawitz in Betrieb ging, wird konkret die CO₂-freie Herstellung von Rohstahl in einem Prozessschritt mithilfe von Wasserstoffplasma erforscht. In der herkömmlichen Stahlerzeugung kommen Koks, Kohle oder Erdgas als Reduktionsmittel für Erze zum Einsatz. Bei SuSteel werden diese durch Wasserstoff ersetzt. In einem speziellen Gleichstromelektrolichtbogenofen erfolgt mithilfe von Wasserstoffplasma gleichzeitig die Reduktion von Eisenerz und der Schmelzprozess zu Rohstahl. Die Verwendung von grünem Strom und Wasserstoff als Reduktionsmittel bietet den Vorteil, dass lediglich Wasserdampf als Endprodukt entsteht und CO₂-Emissionen damit vollständig vermieden werden könnten.

„Wir arbeiten mit Hochdruck an neuartigen Verfahren, mit denen der Durchbruch zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion an den Standorten Linz und Donawitz gelingen kann“, sagt Herbert Eibensteiner, CEO der voestalpine AG. „Mit unseren beiden Leuchtturmprojekten H2FUTURE und SuSteel nehmen wir eine weltweite Vorreiterrolle in der Branche ein, wenn es darum geht, bisher noch nicht angewandte Technologien bei der Stahlherstellung mit Hilfe von grünem Wasserstoff zu erforschen“, so Eibensteiner. Als Projektpartner bei diesem Grundlagenforschungsprojekt fungieren neben der voestalpine das Metallurgische Kompetenzzentrum K1-MET sowie die Montanuniversität Leoben. SuSteel wird als COMET-Projekt von K1-MET seitens der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG vorerst bis 2023 gefördert.

Die voestalpine verfolgt konsequent ihren Plan in Richtung klimaneutraler Stahlherstellung. Ab 2027 wird die bestehende Hochofenroute durch eine Hybrid-Elektrostahlroute teilweise ersetzt, bis 2050 soll die Verwendung von grünem Wasserstoff im Stahlerzeugungsprozess sukzessive erhöht werden. „Die Voraussetzung für die Verwirklichung dieser revolutionären Vision ist offensichtlich: Grüner Strom und Wasserstoff müssen in ausreichenden Mengen und zu marktkonformen Preisen zur Verfügung stehen“, ergänzt Eibensteiner.

Donawitz als Innovations-Hotspot

Das Werksgelände der voestalpine in Donawitz wurde bewusst als Standort für die neue Testanlage ausgewählt. Die Metal Engineering Division des Konzerns produziert am steirischen voestalpine-Sitz

voestalpine AG

hochwertige Stähle für die Weiterverarbeitung zu Spezialschienen für die Bahninfrastruktur, Premiumdrähten für die Automobilindustrie und hochqualitativen Nahtlosrohren für die Öl- und Gasexploration. „Wir investieren laufend in Forschung und Entwicklung sowie zukunftsweisende Produktionsanlagen und gelten daher seit Jahren als Innovationstreiber mit einem exzellenten Forschungsumfeld. Die neue Versuchsanlage ist damit in eine ideale Testumgebung eingebettet“, sagt Franz Kainersdorfer, Vorstandsmitglied der voestalpine AG und Leiter der Metal Engineering Division.

Am Standort Donawitz wurde zuletzt mit dem „Technikum Metallurgie“ unter anderem in ein High-Tech-Forschungszentrum für die Herstellung von Hochleistungsstählen sowie in die weltweit modernste und volldigitalisierte Stranggießanlage investiert. Darüber hinaus profitiert man von der Nähe zur Montanuniversität Leoben. In Zusammenhang mit SuSteel wurde dort zuvor bereits eine erste Laboranlage zur Erschmelzung von rund 100 Gramm Eisenerz betrieben. Die gewonnenen Erkenntnisse flossen nun in die Pilotanlage der voestalpine ein, deren Schmelzleistung bei rund 90 Kilogramm liegt.

Der voestalpine-Konzern

Die voestalpine ist ein weltweit führender Stahl- und Technologiekonzern mit kombinierter Werkstoff- und Verarbeitungskompetenz. Die global tätige Unternehmensgruppe verfügt über rund 500 Konzerngesellschaften und -standorte in mehr als 50 Ländern auf allen fünf Kontinenten. Sie notiert seit 1995 an der Wiener Börse. Mit ihren Premium-Produkt- und Systemlösungen zählt sie zu den führenden Partnern der Automobil- und Hausgeräteindustrie sowie der Luftfahrt- und Öl- & Gasindustrie und ist darüber hinaus Weltmarktführer bei Bahninfrastruktursystemen, bei Werkzeugstahl und Spezialprofilen. Die voestalpine bekennt sich zu den globalen Klimazielen und verfolgt mit greentec steel einen klaren Plan zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion. Im Geschäftsjahr 2020/21 erzielte der Konzern bei einem Umsatz von 11,3 Milliarden Euro ein operatives Ergebnis (EBITDA) von 1,1 Milliarden Euro und beschäftigte weltweit rund 48.700 Mitarbeiter.

Rückfragehinweis

voestalpine AG
Mag. Peter Felsbach, MAS
Head of Group Communications | Konzernsprecher

voestalpine-Straße 1
4020 Linz, Austria
T. +43/50304/15-2090
peter.felsbach@voestalpine.com
www.voestalpine.com