

Grüner Wasserstoff zur Dekarbonisierung der Stahlindustrie: thyssenkrupp Steel und STEAG vereinbaren Wasserstofflieferung

- Grüner Wasserstoff ist Voraussetzung für eine klimaneutrale Stahlproduktion
- Betrieb der ersten Direktreduktionsanlage mit Wasserstoff ist wichtiger Meilenstein auf dem Transformationspfad von thyssenkrupp Steel

Duisburg/Essen. HydrOxy Walsum, das Wasserstoff-Projekt von STEAG im nordrhein-westfälischen Duisburg, nimmt Gestalt an: Auf Basis einer positiv ausgefallenen Machbarkeitsstudie für eine Wasserelektrolyse mit einer Leistung von bis zu 520 Megawatt, die die Projektpartner STEAG und thyssenkrupp Steel gemeinsam erstellt haben, wurde nun ein Memorandum of Understanding über die Belieferung des thyssenkrupp Steel Standortes in Duisburg mit Wasserstoff und Sauerstoff vom benachbarten STEAG-Standort in Duisburg-Walsum geschlossen.

thyssenkrupp Steel möchte den Wasserstoff dazu nutzen, künftig bei der Roheisenerzeugung deutliche CO₂-Einsparungen zu generieren. „Unser Ziel ist es, dass thyssenkrupp Steel bis 2045 klimaneutral ist. Als Zwischenschritt streben wir bereits bis 2030 eine signifikante Reduzierung unserer Emissionen um 30 Prozent an“, sagt Dr. Marie Jaroni, Head of Decarbonization bei thyssenkrupp Steel. Zur Erreichung dieser ehrgeizigen Ziele leiste die geplante Wasserelektrolyse von STEAG in Walsum einen wichtigen Beitrag. Der Sauerstoff, der bei der synthetischen Wasserstofferzeugung als Nebenprodukt automatisch mit anfällt, wird als Prozessgas bei der Stahlerzeugung ebenfalls Verwendung finden.

Grüner Wasserstoff aus near-site Elektrolyse

Basis für die Projektierung einer Wasserelektrolyse ist eine vorangegangene Machbarkeitsstudie zur Belieferung mit grünem Wasserstoff, die thyssenkrupp Steel gemeinsam mit thyssenkrupp nucera und STEAG ausgearbeitet hatten. In ihr wurden verschiedene Szenarien der Wasserstofflieferung unter

Berücksichtigung unterschiedlicher politischer und finanzieller Rahmenbedingungen geprüft. Für das am robustesten beurteilte Szenario, eine Wasserelektrolyse mit einer installierten Leistung von bis zu 520 MW am Standort Walsum, soll die Investitionsentscheidung spätestens 2023 fallen. Dabei garantiert STEAG, dass der in Walsum erzeugte Wasserstoff „grün“, das heißt klimaneutral, erzeugt wird: „Die Wasserelektrolyse wird vollständig mit Strom aus regenerativer Erzeugung betrieben. Insofern fallen für die Wasserstoffproduktion keine CO₂-Emissionen an. Damit ist auch der mittels unseres Wasserstoffs erzeugte Stahl über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg betrachtet klimaneutral, also ‚grün‘“, sagt Dr. Ralf Schiele, der in der STEAG-Geschäftsführung die Bereiche Markt und Technik verantwortet.

Fundament der Transformationsstrategie

Der Einsatz von klimaneutral erzeugtem Wasserstoff markiert einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zu einer klimaneutralen Stahlproduktion. Für thyssenkrupp Steel bedeutet dies den Ersatz des kohlebasierten Hochofenprozesses durch Direktreduktionsanlagen, in denen die Eisenerze mit Wasserstoff und nicht mehr unter Einsatz von Kohle reduziert werden. In einem nachgeschalteten, mit grünem Strom betriebenen Einschmelzaggregat wird dann ein dem konventionellen Roheisen vergleichbares, klimafreundliches Elektro-Roheisen erzeugt, welches in dem nachfolgenden Stahlherstellungsprozess in gleicher Form zu qualitativ hochwertigen Flachstählen weiterverarbeitet werden kann.

Der Beginn der möglichen Wasserstoffbelieferung von thyssenkrupp Steel ist für 2025 geplant. „Dann werden wir auf dem Gelände von thyssenkrupp Steel in Duisburg die erste von vier geplanten Direktreduktionsanlage in Betrieb nehmen. Mit ihrer Hilfe wird Roheisen dann künftig nicht mehr unter Einsatz von Koks in einem Hochofen erzeugt, sondern nahezu emissionsfrei unter Einsatz von Wasserstoff“, beschreibt Jaroni die Verwendung des von STEAG in Duisburg-Walsum erzeugten grünen Wasserstoffs.

Ansprechpartnerin:

thyssenkrupp Steel Europe AG
Public-/Media Relations
Roswitha Becker
T: +49 203 52 - 44916
roswitha.becker@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-steel.com