

5 Fragen an Dr. Arnd Köfler



Expertengespräch zum Thema Wasserstoff mit Dr. Arnd Köfler, Produktionsvorstand thyssenkrupp Steel Europe (10. Juni 2020)

Sie wollen mit RWE Wasserstoff für Ihr Stahlwerk in Duisburg sicherstellen. Warum setzt thyssenkrupp Steel auf Wasserstoff?

Um im Hochofen Roheisen herzustellen, brauchen wir fossile Brennstoffe - Koks und Kohlestaub. Die Folge: Es entstehen große Mengen Kohlenstoffdioxid. Zwar wurde die Hochofentechnologie über Jahrzehnte hinweg immer weiter verbessert, wir stoßen hier aber mehr und mehr ans technische Optimum. Hier kommt Wasserstoff als Alternative ins Spiel. Nutzen wir diesen als Reduktionsmittel, entsteht statt Kohlendioxid Wasser bzw. Wasserdampf. Mit der jetzt angekündigten Kooperation mit RWE können wir signifikante Mengen grünen Wasserstoffs sicherstellen, um ein konkretes erstes Projekt umzusetzen. Ganz wichtig in diesem Zusammenhang. Der Hebel zur CO₂-Reduzierung durch den Einsatz von Wasserstoff in der Stahlherstellung ist enorm. Kaum anderswo lässt sich Klimaschutz effektiver umsetzen. Daher begrüßen wir auch die nun verabschiedete Nationale Wasserstoffstrategie. Sie gibt uns weiteren Rückenwind und stellt die Weichen für die wasserstoffbasierte Stahlherstellung der Zukunft.

Wie genau wird der Wasserstoff bei der Stahlproduktion eingesetzt?

Wir haben im November 2019 in Duisburg eine Versuchsreihe gestartet, um Wasserstoff im Hochofen einzusetzen. Dadurch wollen wir bis zu 20 Prozent der CO₂-Emissionen im Aggregat einsparen. Der Vorteil: wir können kurzfristig und mit den bestehenden Anlagen CO₂-Emissionen senken. Klar ist aber auch: Für vollständige Klimaneutralität reicht das nicht, denn ein Hochofen wird immer auch Kohle benötigen. Deswegen wollen wir den Wasserstoff mittelfristig in neuen Direktreduktionsanlagen einsetzen. Diese arbeiten gasbasiert, ohne Kohle und ermöglichen so eine signifikante Senkung der CO₂-Emissionen.

Wo liegen die Herausforderungen beim Einsatz von Wasserstoff?

Der Weg zur klimaneutralen und wasserstoffbasierten Stahlproduktion ist lang und aufwendig. Wir brauchen einen völlig neuen Anlagenpark. Es braucht daher massive Investitionen, um die neue Produktion aufzubauen. Eine weitere Herausforderung ist die Verfügbarkeit von Wasserstoff. Wirklich klimaneutral wird die Stahlproduktion mit Wasserstoff nur dann, wenn auch der



Wasserstoff zuvor klimaneutral produziert wurde. Niemandem ist geholfen, wenn die CO₂-Emissionen einfach nur an anderer Stelle auftreten. Sogenannter „grüner“ Wasserstoff, also durch Elektrolyse mit erneuerbaren Energien produzierter Wasserstoff, ist heutzutage noch ein Luxusgut. Um unsere rund 11 Mio. Tonnen Stahl zu erzeugen, werden wir sehr große Mengen grünen Wasserstoff benötigen.

Über welche Mengen sprechen wir?

Wir wollen bis zum Jahr 2050 vollständig klimaneutral sein. Wir gehen heute davon aus, dass wir dafür dann rund 750.000 Tonnen Wasserstoff jährlich benötigen werden. Um diesen klimaneutral zu produzieren, braucht es große Mengen grünen Strom – umgerechnet über 3.000 Windkraftanlagen.

Verglichen damit ist die Menge, die Ihnen RWE nun liefern soll, eher klein.

Wir sprechen bei den 750.000 Tonnen über das Jahr 2050, also die finale Ausbaustufe. Diese werden wir schrittweise erreichen, weshalb auch unser Wasserstoffbedarf schrittweise steigen wird. Insofern ist die geplante Zusammenarbeit mit RWE ein wichtiger Baustein. Wir befinden uns am Anfang einer langen Transformation und am Anfang einer Wasserstoffwirtschaft. In den nächsten Jahren und Jahrzehnten wird es darum gehen, diesen Weg konsequent weiterzugehen.