

Grüner Stahl: Den Weg zur CO₂-Neutralität schmieden

Der Wettlauf zum Ziel der "Netto-Null" hat einen kritischen Punkt erreicht. Insofern könnte "grüner Stahl" das Wundermittel sein, nach dem die Stahlindustrie auf der ganzen Welt sucht. Da Stahl praktisch für alles benötigt wird, ist die GMH Gruppe davon überzeugt, dass hier das Potenzial liegt, nicht nur um die Herstellungsprozesse erheblich zu verbessern, sondern auch um einen erheblichen Beitrag zur Verringerung der Emissionen entlang der Lieferketten und der Endprodukte zu leisten.



AUTORIN



Luciana Filizzola

ist Director Sustainability and Communications der GMH Gruppe



Mit der Metallrecycling-Partnerschaft mit Volkswagen möchte die GMH Gruppe ein Zeichen für die Stahlherstellung der Zukunft setzen. "Der von uns produzierte Stahl besteht zu fast 100 Prozent aus Altmetall, insofern ist unsere Partnerschaft mit Volkswagen Osnabrück ein gutes Beispiel für die Umsetzung unseres Geschäftsmodells der Kreislaufwirtschaft", sagt Dr. Alexander Becker, CEO der Gruppe. Im Rahmen der Zusammenarbeit beider Unternehmen liefert das Volkswagenwerk Osnabrück anfallende Metallreste in das nur zehn Kilometer entfernte Werk Georgsmarienhütte, wo diese zu neuem Hightech-Stahl recycelt werden. Anschließend geht der Stahl direkt in die Wertschöpfungskette von Volkswagen zurück und ist somit beispielhaft für einen sehr praktikablen Weg in Richtung Nachhaltigkeit.

Die Auswirkung, so Dr. Becker, könnte enorm sein. "Mit einem derart reduzierten CO₂-Abdruck wird unser grüner Stahl die Dekarbonisierung aller Lieferketten sowie deren Endprodukte, in diesem Fall des Fahrzeugs selbst, deutlich verbessern. Für große CO₂-Emittenten wie die Automobilbranche ist dies besonders wichtig: Ein Elektroauto, das aus grünem Stahl hergestellt und mit erneuerbaren Energien betrieben wird, ist definitiv der richtige Weg", sagt Dr. Becker.

Für ihren CO₂-reduzierten Stahl und die Partnerschaft in echter Kreislaufwirtschaft wurde die Gruppe im Juli 2023 von der Volkswagen Group als nachhaltigster Lieferant des Konzerns ausgezeichnet.



FOSSILFREIER STAHL

Der äußerst widerstandsfähige und vielseitige Stahl hat die Welt komplett revolutioniert, seit er um 1800 in die Massenproduktion ging. Die Vorteile, die Stahl zum globalen Fortschritt beigetragen hat, sind unermesslich, aber gleichzeitig hat er auch erhebliche Nachteile für die Umwelt mit sich gebracht. Jüngste Schätzungen gehen davon aus, dass die Stahlherstellung etwa sieben bis neun Prozent der weltweiten Kohlendioxid-Emissionen verursacht.

Im Wettlauf um die CO₂-Neutralität scheint Stahl auf den ersten Blick einen Widerspruch in sich darzustellen: Er ist ein wesentlicher Bestandteil für den Aufbau einer globalen grünen Wirtschaft, aber auch ein Material, dessen Produktionsverfahren die Verwirklichung eben dieser Wirtschaftsform erschwert. Mit grünem Stahl sieht der Weg in die Zukunft jedoch vielversprechender aus.

PIONIERE DES GRÜNEN STAHLS

Als einer der führenden Stahlproduzenten in Europa gehört die GMH Gruppe zu den Pionieren der grünen Stahlbewegung. Das Thema Nachhaltigkeit ist für den deutschen Hersteller nicht neu. "Wir haben unseren Hochofen im Werk Georgsmarienhütte bereits vor 26 Jahren abgerissen und durch einen Elektrolichtbogenofen ersetzt. Das zeigt, dass unser Unternehmen schon lange nach umweltfreundlichen Lösungen sucht", sagt Dr. Becker. Durch die Verwendung von nahezu 100 Prozent recyceltem Stahlschrott anstelle von Eisen in der Elektrolichtbogenofenroute ist das Unternehmen in der Lage, im Vergleich zur Hochofentechno-

logie 80 Prozent der CO₂-Emissionen für jede produzierte Tonne Flüssigstahl zu reduzieren. (Scopes 1 & 2) "Vergleicht man die CO₂-Emissionen pro Tonne produzierten Rohstahls, stößt ein Elektrolichtbogenofen bei GMH rund fünfmal weniger CO₂ aus", betont er.

Durch die Investitionen in erneuerbare Energien für die Stahlproduktion kann das Unternehmen seine CO₂-Emissionen noch weiter reduzieren. Derzeit werden 30 Prozent des Stroms in deutschen Windparks erzeugt. "Erneuerbare Energien ermöglichen es uns, unsere Emissionen noch weiter zu senken. Unser Plan ist es, letztendlich unsere gesamte Energie aus grünen Quellen zu beziehen", sagt Dr. Becker. "Dank zertifizierter grüner Energie ist das Unternehmen bereits in der Lage, CO₂-reduzierten Stahl anzubieten, der nur noch 0,1 Tonnen CO₂ pro Tonne produzierten Stahls ausstößt. Das bedeutet, dass wir nunmehr Stahl produzieren und liefern können, der um 75 Prozent niedrigere CO₂-Emissionen aufweist als unser herkömmlicher Stahl: Er trägt die Bezeichnung Green Power Steel" (Scopes 1 & 2).

Die Kreislaufwirtschaft bildet die Basis der Stahlherstellung bei GMH: "Produktionsabfälle sind ein wertvolles Gut, vom Recycling über die Stahlproduktion, das Gießen und Schmieden bis hin zu einbaufertigen Komponenten. Damit einher geht auch der Einsatz für eine klimafreundliche Logistik. Wir beziehen alle Altmaterialien aus der Region, größtenteils von unseren eigenen Recyclingunternehmen und meist in einem Umkreis von 100 bis 200 Kilometern, nur in wenigen Ausnahmen von bis zu maximal 500 Kilometern", erklärt Dr. Becker.

DER WEG ZUR KLIMANEUTRALITÄT

Die GMH Gruppe hat sich verpflichtet, das 1,5-Grad-Ziel des Pariser Abkommens zu erreichen. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, ihre Emissionen bis 2030 um 50 Prozent und bis 2039 um 100 Prozent zu senken. Deswegen ist das Unternehmen derzeit an zahlreichen Initiativen zur Diversifizierung seines Energiebedarfs beteiligt. Dazu gehören die Rückführung von Abwärme in das lokale Energienetz, die Ausweitung der Recyclingaktivitäten, die Installation von Photovoltaikanlagen, der Einkauf von erneuerbaren Energien über Power Purchase Agreements (PPA) und Zertifizierungen. Das Unternehmen nimmt auch am Projekt "OptiLBO" teil, in dessen Rahmen Möglichkeiten zur Optimierung von Elektrolichtbogenöfen durch den Einsatz von KI sowie den Ersatz von Erdgas durch grünen Wasserstoff für das Beheizen von Anlagen erforscht werden.

Auf dem Weg dorthin gibt es jedoch noch einige Herausforderungen. Die Größte besteht darin, die Abhängigkeit von "grauem Strom" – also nicht regenerativ erzeugtem Strom – ein für alle Mal zu beenden. "Unser Unternehmen hat schon vor langer Zeit die Notwendigkeit erkannt, sich selbst zu versorgen, um unabhängiger von den Marktschwankungen zu werden. Das ist der Grund, weshalb wir uns an vielen Initiativen zur Diversifizierung der Energieversorgung beteiligen", sagt Dr. Becker. Die alleinige Umstellung auf erneuerbare Energien ist jedoch eine zu große Aufgabe für ein Unternehmen allein. "Wir fordern daher die Bundesregierung auf, die erneuerbaren Energien weiter zu fördern und auszubauen – bei vertretbaren Kosten. Das ist nicht nur gut für die Umwelt, sondern stärkt auch langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Stahlindustrie", erklärt Dr. Becker.

Neben der ausschließlichen Umstellung auf Ökostrom zur Herstellung von grünem Stahl plant das Unternehmen auch die Umstellung auf grünen Wasserstoff, sobald dieser verfügbar ist. "Grüner Wasserstoff könnte unsere jährlichen Emissionen um 210.000 Tonnen Kohlenstoff reduzieren. Derzeit nutzen wir Erdgas als Brückentechnologie für Heizprozesse. Wir sind daher ein wichtiger Akteur beim Aufbau einer Wasserstoff-Kooperation in der Region Osnabrück."

Darüber hinaus wird das Unternehmen fossilen Kohlenstoff (Koks und Kohle) aus seinem Stahlherstellungsprozess entfernen und durch biogene Kohle ersetzen – ein ebenso wirkungsvoller wie symbolischer Schritt. "Biogene Kohle bietet eine Möglichkeit, von der Verwendung fossilen Kohlenstoffs im Stahlherstellungs-

prozess wegzukommen. Außerdem können wir damit weitere 110.000 Tonnen Kohlenstoff einsparen." Die GMH Gruppe ist in den Anfängen der Produktion von Stahl aus biogener Kohle. "Im Jahr 2023 haben wir die ersten tausend Tonnen Stahl aus 100 Prozent biogener Kohle produziert, im nächsten Jahr werden es bereits 60.000 Tonnen sein. Unser Ziel ist es, im Jahr 2030 50 Prozent unseres Stahls auf diese Weise zu produzieren", erläutert Dr. Becker. Derzeit bietet die Gruppe dem Markt die Option eines noch weiter CO₂-reduzierten Stahls an: produziert aus 100 Prozent erneuerbarer Energie und 100 Prozent biogener Kohle, den sogenannten Green Power Premium Steel.



Georgsmarienhütte Holding GmbH
 Neue Hüttenstraße 1
 49124 Georgsmarienhütte
 Telefon: +49 +49 5401 39-0
 E-Mail: kontakt@gmh-gruppe.de
 Internet: www.gmh-gruppe.de