



H2 Green Steel

Die BILSTEIN GROUP beteiligt sich an dem neu gegründeten schwedischen Stahlerzeuger H2 Green Steel.

Klimaneutral bis 2035

Geschäftsführungsbeschluss vom 17. Mai 2021: klares Bekenntnis zu Nachhaltigkeit und Klimaneutralität.

Win-win-Situation

Investitionsentscheidungen können ökologisch und ökonomisch gleichermaßen nachhaltig wirken.

Inhaltsverzeichnis



3 Vorwort der Geschäftsführung

4 „Grün sein“ sichert unsere Zukunft!
Nachhaltigkeit aus Überzeugung

6 Neue Ära der Stahlproduktion
Klimaneutral bis 2050

10 Grüner Stahl auf grüner Wiese
H2 Green Steel

14 Energieeffizienz lohnt sich
Win-win-Situation

17 Bessere Luft und weniger Lärm
Umstellung auf Elektro-Lkw

18 CO₂ reduzieren mit System
Wärmerückgewinnung

20 Grüne Energie fürs Lennetal
Wasserstoffinitiative Lennetal

23 Nachhaltigkeit leben
Im Kleinen etwas für die Umwelt tun



Zum Titelbild:



Alle sind gefragt, wenn es darum geht, nachhaltig und ressourcenschonend zu agieren. Deswegen steht diese Newsletter-Ausgabe ganz im Zeichen dieses wichtigen Themas.

IMPRESSUM

Herausgeber:
BILSTEIN SERVICE GmbH
Im Weinhof 36
58119 Hagen

Redaktion:
Marc T. Oehler (verantw.),
Tina Prinz, Miriam Rensinghoff,
Birger Hollatz, Frank Renfordt,
Adriana Ibrahimovic,
Betty Martin, Peter Uhrik

Redaktion und Gestaltung:
public vision Medien, Düsseldorf
Aimée Bastian, Claudia Haese,
Linda Rüprrich

Fotos extern:
Alle Fotos: Markus Steur, privat; Außer:
Cover: Icons © j-mel – stock.adobe.com;
S.3: Icons © Dome Life Thibaa –
shutterstock.com;
S.6: © PegasuStudio – shutterstock.com;
S.10: © by-studio – stock.adobe.com;
S.11: © sonatalitravel – stock.adobe.com;
S.12: © PanyaStudio – shutterstock.com;
S.13: © Nessa – stock.adobe.com;
S.20: D-Karte © sunt – stock.adobe.com,
Lupe © vectorpocket – freepik.com

Druck:
das druckhaus, Korschenbroich

Liebe Leserinnen und Leser,

Nachhaltigkeit, Klimaneutralität, Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks, erneuerbare Energien, verstärkter Einsatz von Wasserstoff – all diese Begriffe bestimmen zunehmend unseren Alltag im Privaten wie im Beruf.

Klimaschutz geht uns alle an – und das nicht erst durch die ambitionierten Zielsetzungen der EU und der Bundesregierung. Der Schutz unserer Umwelt, die Vermeidung einer massiven Erderwärmung und ein schonender Umgang mit Ressourcen – all dies sind Punkte, denen sicherlich jeder Einzelne von Ihnen uneingeschränkt zustimmen kann.

Doch was heißt dies für ein Kaltwalzunternehmen wie die BILSTEIN GROUP? Wir beschäftigen uns seit geraumer Zeit intensiv mit diversen Ansätzen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in unserer Produktion, aber wir denken auch deutlich weiter.

Der vorliegende Newsletter soll Ihnen einen Überblick darüber verschaffen, mit welchen Nachhaltigkeitsthemen wir uns in der BILSTEIN GROUP aktuell intensiv befassen. Darüber hinaus möchten wir Ihnen einen Einblick in die Herausforderungen der CO₂-Reduzierung in der Stahlproduktion geben, schließlich entsteht der größte Teil der CO₂-Bilanz von Kaltband bereits während der Stahlerzeugung. Und genau das ist auch der Grund, warum wir uns im Frühjahr 2021 an dem neu gegründeten schwedischen Stahlerzeuger H2 Green Steel beteiligt haben. H2 Green Steel wird ab 2024 als erstes Unternehmen der Welt ausschließlich CO₂-neutral erzeugten Stahl liefern und stellt somit einen idea-

len Partner für uns und für unsere Kunden dar, die zunehmend CO₂-arm erzeugte Stahlgütern nachfragen.

Natürlich sind wir auch im intensiven partnerschaftlichen Dialog mit unseren angestammten Vormateriallieferanten und setzen aktuell in der Produktion bei BILSTEIN bspw. bereits Warmband unseres Lieferanten Salzgitter ein, welches durch die Nutzung vorhandener Elektrostahlwerkskapazitäten deutlich geringere CO₂-Emissionen aufweist als Stahl, der über die klassische Hochofenroute gefertigt wird.

Sie sehen, es tut sich auch in Bezug auf das Thema Nachhaltigkeit viel in der BILSTEIN GROUP. Die BILSTEIN GROUP will und wird der Partner unserer Kunden bei der Umsetzung einer klimaschonenden Stahlwertschöpfungskette sein.

Viel Spaß beim Lesen!

Ihr Marc T. Oehler



Marc T. Oehler
Geschäftsführer
BILSTEIN GROUP



Geschäftsführungsbeschluss vom 17. Mai 2021 zur Nachhaltigkeit/Klimaneutralität der BILSTEIN GROUP:

Die Geschäftsführung der BILSTEIN GROUP beschließt, dass die (deutschen) Unternehmen der BILSTEIN GROUP bis 2035 ihre Produktions-, Logistik- und Verwaltungsprozesse CO₂-neutral betreiben werden – sofern bis dahin eine ausreichende Verfügbarkeit von CO₂-neutralen (erneuerbaren) Energieträgern (Strom bzw. Wasserstoff als Ersatz für Brenngas) gewährleistet ist.

Darüber hinaus verpflichtet sich die BILSTEIN GROUP, in Abhängigkeit von Vormaterialverfügbarkeit und Kundenerwartungen bis 2035 einen gewichtigen Teil ihrer Vormaterialbeschaffung auf Stahlgütern, die entweder CO₂-neutral erzeugt oder mit einem gegenüber heute deutlich niedrigeren CO₂-Ausstoß produziert werden, umzustellen.



Nachhaltigkeit aus Überzeugung

„Grün sein“ sichert unsere Zukunft!

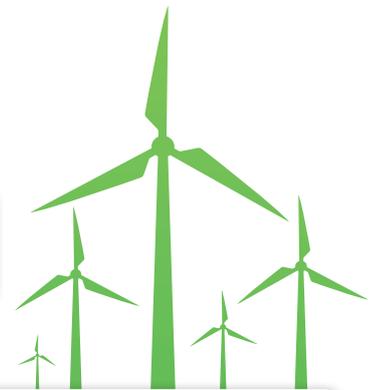
Das Thema Nachhaltigkeit ist weit mehr als „nur“ ein spezieller Zeitgeist. Umweltbewusstes und ressourcenschonendes Handeln ist perspektivisch längst in Politik, Gesellschaft und Industrie angekommen. Auch in der BILSTEIN GROUP ist Nachhaltigkeit ein wichtiger Baustein der strategischen Ausrichtung.



„Das Thema Nachhaltigkeit ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Strategie – und mit Blick auf die seitens der Automobilindustrie geforderte CO₂-Neutralität ganz besonders die Vermeidung von CO₂. CO₂ entsteht in unseren Prozessen durch die Verbrennung von Erdgas. Hier gibt es konkrete Projekte, diesen fossilen Brennstoff durch klimaneutralen Wasserstoff zu ersetzen. Darüber hinaus legen wir bei jeder Neuinvestition großen Wert auf Energieeffizienz durch Nutzung modernster Technologien wie Energierückgewinnung und Verstromung der Abwärme, beispielsweise unserer Glühprozesse. Der größte Treiber unserer CO₂-Bilanz ist und bleibt aber unser Vormaterial, das wir mit einem von uns nicht direkt beeinflussbaren CO₂-Fußabdruck einkaufen. Hier unterstützen wir unsere aktuellen Lieferanten auf ihrem Weg zur Klimaneutralität. Darüber hinaus haben wir uns an der Errichtung eines ‚grünen‘ Stahlwerks in Schweden – H2 Green Steel – beteiligt. Das wird uns bereits in wenigen Jahren die erste und (zunächst) einzige Gelegenheit geben, komplett CO₂-neutralen Stahl zu beziehen. Ein wesentlicher Schritt im Wettbewerb und somit zur Zukunftssicherung des Unternehmens! Denn gelingt es uns langfristig nicht, nachhaltig und ressourcenschonend zu produzieren, werden wir aus wesentlichen Kundenstrukturen ausgeschlossen.“



Michael Ullrich



Dr. Bernhard Gräwe



Dimitar Yotsov

Der Stellenwert von Nachhaltigkeit ist in unserer Branche enorm gewachsen, schließlich ist die Stahlindustrie einer der wesentlichen Emittenten von Treibhausgasen. Gleichzeitig wird Stahl immer ein wichtiger Werkstoff bleiben. Aus diesem Grund engagieren wir uns in Projekten wie dem CO₂-neutralen Stahlwerk H2 Green Steel in Schweden. Wir müssen in diesem ganzen Themenbereich sehr innovativ sein, um uns den Anforderungen der Zukunft stellen zu können. Um die Zukunftsfähigkeit geht es auch bei der Aufstellung unserer Systeme und Prozesse. Denn letztendlich muss der Begriff Nachhaltigkeit über die ökologischen Aspekte des Umweltschutzes und der Ressourcenschonung hinausgehen. Unser Ansatz ist es, unsere Organisation möglichst nachhaltig und modern aufzubauen, d. h. nicht mehr funktional, sondern prozess- und netzwerkorientiert. Wir wollen durch moderne digitale Lösungen die Arbeitswelt nachhaltiger gestalten. Hier beobachten wir aktuelle Trends zum mobilen Arbeiten sehr genau und sind gerade dabei, eine Road Map für die BILSTEIN GROUP zu erarbeiten. Letztendlich geht es auch in der IT darum, Strukturen zu etablieren, die der BILSTEIN GROUP ein nachhaltiges Wachstum sichern.

Nachhaltigkeit ist ein Erfolgsfaktor, ohne den es heute und in Zukunft nicht möglich sein wird, die für die BILSTEIN GROUP notwendigen Volumen am Markt zu platzieren. Wichtig ist, dass wir Erfolg in diversen Bereichen transparent kommunizieren. Alle unsere großen Kunden haben das Thema ebenfalls auf der Agenda. Speziell die CO₂-Reduzierung rückt dabei in den Fokus. Gerade Automobilzulieferer wollen wissen, wie das Thema bei uns umgesetzt wird. Unsere Beteiligung an H2 Green Steel wird hier sehr positiv bewertet: Kunden aus allen Branchen befürworten diese Entscheidung und melden Interesse an Lieferungen an. Grüner Stahl ist aktuell in aller Munde; allerdings ist die Bereitschaft, dafür auch mehr zu zahlen, bislang noch sehr begrenzt. Das wird sich meiner Meinung nach noch ändern müssen. Denn die politisch und gesellschaftlich getriebene Diskussion zur Ressourcenschonung wird weiter an Fahrt aufnehmen – und schlussendlich die Notwendigkeit erkennen lassen, zusätzliche Kosten aufzuwenden, um unseren Planeten auch für künftige Generationen zu erhalten. Es mag ein langer und mühsamer Weg sein – ihn nicht zu gehen, ist allerdings keine Alternative.



Bernd Grumme

Nachhaltigkeit und Klimaneutralität werden für die BILSTEIN GROUP entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Lieferanten bis zum Kunden auf Dauer verpflichtend und sind damit von existenzieller Bedeutung. Verbindliche Nachhaltigkeitsanforderungen werden von unseren Kunden vermehrt und immer strenger definiert. Ohne Umsetzung der definierten Ziele fehlen die Voraussetzungen für zukünftige Geschäftsmodelle. Auch etablierte Geschäftsmodelle sind dann nicht mehr in der Breite tragfähig. Damit ist das Thema bis hin zur Vormaterialbeschaffung durchgängig relevant. Entsprechend haben alle Lieferanten ihre „Vision Map“ zur CO₂-neutralen Stahlproduktion bis spätestens 2050 aufgelegt.



Klimaneutral bis 2050

Neue Ära der Stahlproduktion

Den Prozess der Stahlherstellung völlig neu denken – vor dieser Herausforderung steht zurzeit die (europäische) Stahlindustrie. 2050 markiert eine neue Ära, denn bis dahin will die EU klimaneutral sein. Das Wettrennen um die besten Strategien und Lösungen hat begonnen ...

Die Stahlherstellung aus Eisenerz erfolgt heutzutage mittels eines Hochofens. Beim Hochofenverfahren entsteht aus Eisenerz mit Hilfe von Koks – also fast reinem Kohlenstoff – Roheisen. Dieses enthält bis zu vier Prozent Kohlenstoff, der bei der Weiterverarbeitung zum Rohstahl in einem nachgeschalteten Konverter durch das sogenannte Frischen verbrannt wird. Dabei wird das Material mit Sauerstoff behandelt, in Folge oxidiert der Kohlenstoff, es entweicht neben CO weiter CO₂. Der hohe Energiebedarf, der Einsatz von Koks, das Frischen – im Schnitt stecken hinter einer Tonne Stahl aktuell ca. 2,6 bis 2,7 Tonnen emittiertes CO₂. Insgesamt ist die Stahlindustrie für etwa sieben Prozent des globalen Kohlendioxid-Ausstoßes verantwortlich – und für rund 30 Prozent der industriellen CO₂-Emission. Nicht umsonst steht die Stahlindustrie im Zentrum der Bemühungen um Klimaschutz – und die Nachfrage nach grünem Stahl wächst rapide.

Der größte Stahlkocher ArcelorMittal ist nach eigenen Angaben weltweit der erste, der bereits seit Ende 2020 grünen Stahl anbietet – über sein Zertifizierungssystem „XCarb™ green steel“. Dabei werden erzielte CO₂-Einsparungen auf die Gesamtproduktion des Stahls „umgerechnet“. Bis 2022 sollen so 600 000 Tonnen grüner Stahl ausgeliefert werden. Angesichts der weltweit benötigten Mengen ist das nur ein erster kleiner Schritt. Die globale Stahlproduktion belief sich im vergangenen Jahr auf etwa 1,9 Milliarden Tonnen.

Drei Grundkonzepte, ein Ziel: bis 2050 klimaneutral sein

Die EU will per Klimagesetz bis 2050 klimaneutral sein. Damit steht auch die Stahlindustrie vor der historischen Aufgabe, die Stahlherstellung zu dekarbonisieren, also kohlenstofffrei zu machen. Doch wie lässt sich das umsetzen?

NACHHA



Stahlhersteller verfolgen hier generell drei Ansätze: Ein Ansatz besteht darin, das Entstehen von CO₂ grundsätzlich zu vermeiden (engl.: Carbon Direct Avoidance, CDA). Dabei liegt der Fokus darauf, Eisenerz künftig nicht mit Kohle (oder Erdgas), sondern mit grünem Wasserstoff zu verarbeiten. Ein weiterer Lösungsansatz beschäftigt sich damit, das im Prozess entstehende CO₂ aufzufangen und anderweitig zu verwerten (engl.: Carbon Capture and Usage, CCU). Die dritte Vorgehensweise ist, das Treibhausgas aufzufangen und einzulagern (engl.: Carbon Capture and Storage, CCS).

Um die Dekarbonisierung der Stahlproduktion möglichst zügig voranzutreiben, fahren viele Stahlhersteller mehrgleisig.

CO₂ vermeiden: ein Hochofen ohne Koks

Der große Nachteil der klassischen Hochofen-Konverter-Route ist der hohe Ausstoß an Kohlendioxid. Deshalb gibt es Bestrebungen, im Hochofenprozess das Koks zum Teil durch Wasserstoff als Reduktionsmittel zu ersetzen. Der Wasserstoff reagiert im Prozess mit Eisenoxiden zu Wasserdampf, es wird kein Kohlenstoffdioxid emittiert. So lässt sich die Stahlerzeugung auf lange Sicht CO₂-neutral gestalten. Entscheidend für die Bilanz

sind der Herstellungsweg des Wasserstoffs, also seine Erzeugung aus Wasser mit Hilfe von elektrischem Strom, und ein hoher Anteil erneuerbarer Energien im dafür benötigten Strom.

Um kurzfristig erste CO₂-Senkungen und damit auch ein erstes grünes Produkt zu liefern, will beispielsweise thyssenkrupp Steel in den Hochöfen des Werks Duisburg-Hamborn die Einblaskohle und damit einen Teil des Kohlenstoffbedarfs durch Wasserstoff ersetzen. Damit lassen sich theoretisch bis zu 20 Prozent des anfallenden CO₂ reduzieren. Dafür ist geplant, das Werk via Pipeline an das Wasserstoffnetz von Air Liquide anzuschließen. In Versuchen wurde die Technologie bereits erprobt, jetzt will der Konzern sie in den industriellen



LTIG produzieren



Großeinsatz bringen und so bereits ab 2022 ca. 50 000 Tonnen bilanziell klimaneutralen Stahl pro Jahr produzieren.

Direktreduktionsanlagen – die Alternative zum Hochofen

In der Ablösung des Hochofens durch eine Direktreduktion von Eisenerz zu Eisen sehen viele Experten die Zukunft der Stahlproduktion. Solche Direktreduktionsanlagen (DR-Anlagen) werden mit Gasen betrieben. Auf Basis von Erdgas fallen etwa 50 Prozent weniger CO₂ an als auf einer Hochofenroute. Nutzt man grünen Wasserstoff, arbeiten DR-Anlagen emissionsfrei. Bereits seit mehr als 50 Jahren produziert ArcelorMittal im Hamburger Hafen Stahl mit Hilfe einer DR-Anlage auf Basis von Erdgas. Im Rahmen des Projekts H2H (H2 aus Hamburg) soll dort eine weitere Direktreduktionsanlage entstehen, in der erstmals Wasserstoff großtechnisch eingesetzt wird. Geplant ist, ab 2025 grünen Stahl mit Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen zu erzeugen. Mittelfristig strebt ArcelorMittal durch den Aufbau weiterer Elektrolysekapazitäten den vollständig klimaneutralen Betrieb der Anlage in Hamburg an. Mit dem geplanten Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland beabsichtigt der Marktführer zudem bis 2026 den Bau einer großindustriellen DR-Anlage in Bremen und einer DR-Pilotanlage in Kombination mit Elektrolichtbogenöfen in Eisenhüttenstadt. Unter Einsatz von grünem Wasserstoff werden dann bis zu 3,5 Millionen Tonnen Stahl mit deutlich geringeren CO₂-Emissionen erzeugt werden.

Die Salzgitter AG konzentriert sich mit dem Konzept SALCOS® (Salzgitter Low CO₂ Steelmaking) ebenfalls auf die Ablösung der Hochofenroute durch DR-Anlagen, um bei der Stahlherstellung die Entstehung von CO₂ perspektivisch um bis zu 95 Prozent zu reduzieren. Der dafür benötigte Wasserstoff soll

unter Einsatz von Strom aus regenerativen Quellen durch Elektrolyse gewonnen werden. Solange Wasserstoff noch nicht in ausreichender Menge vorhanden ist, setzt das Unternehmen hier kurzfristig auf Erdgas. Geplant ist, bereits 2022 die erste flexibel mit Wasserstoff und Erdgas betriebene Direktreduktionsanlage als Technikum in Betrieb zu nehmen. 2030 will der niedersächsische Stahlhersteller bereits 50 Prozent der Treibhausgasemissionen reduziert und bis 2050 vollständig auf Direktionsanlagen umgestellt haben. Dann wird Salzgitter 5 Millionen Tonnen direktreduziertes Eisen pro Jahr erzeugen.

Auch thyssenkrupp Steel will bis 2030 den CO₂-Ausstoß deutlich reduzieren – und zwar um 30 Prozent. Dafür verfolgt der Stahlkonzern ebenfalls den Aufbau von DR-Anlagen. Die erste große Direktreduktionsanlage wird thyssenkrupp Steel auf Basis von Erdgas im Jahr 2024 in Betrieb nehmen. Ab 2030 wird eine jährliche Produktion von 3 Millionen Tonnen klimaneutralem Stahl anvisiert – und einhergehend eine Einsparung von rund 6 Millionen Tonnen CO₂. Da DR-Anlagen im Gegensatz zu Hochofen kein flüssiges Roheisen produzieren, arbeitet thyssenkrupp Steel zusammen mit einem Anlagenbauer außerdem an der Integration eines bekannten elektrischen Einschmelzofens (engl.: Submerged Arc Furnace, SAF), damit auch die Direktreduktionsanlagen kontinuierlich ein flüssiges Produkt erzeugen. So lassen sie sich nahtlos in den bestehenden Hüttenverbund eingliedern.

CO₂ verwerten: Hüttengase als Rohstoff

thyssenkrupp Steel setzt neben der Vermeidung von Treibhausgasen auch auf das Prinzip der Weiterverarbeitung von CO₂. Seit 2018 verfolgt das Unternehmen mit dem Projekt Carbon2Chem® parallel die Strategie, das bei der Stahlpro-



duktion anfallende Hüttengas inklusive seiner kohlenstoffhaltigen Komponenten für die chemische Industrie aufzubereiten und weiterzuverarbeiten. So lassen sich Grundchemikalien zur Produktion von Dünger, Kunststoffen oder Treibstoffen gewinnen, für die sonst Synthesegas aus importierten fossilen Ressourcen wie Öl oder Erdgas benötigt werden. Mit dem parallelen Einsatz beider Verfahren – Carbon2Chem® und dem Einblasen von Wasserstoff als Reduktionsmittel – kann thyssenkrupp die Emissionen auch auf der bestehenden Hochofenroute langfristig bis zum Ersatz durch Direktreduktionsöfen deutlich reduzieren.

Auch ArcelorMittal setzt aufgrund des Mangels an grünem Wasserstoff parallel auf den Weg, CO₂ einzufangen und weiterzuverarbeiten. So baut der Konzern in Belgien eine Pilotanlage, die CO₂ in Ethanol umwandeln soll, das etwa in Kraftstoffen zum Einsatz kommt.

CO₂ auffangen und lagern

Europas drittgrößter Stahlhersteller, Tata Steel Europe, plant im ersten Schritt eine Anlage, die bis zu 30 Prozent der CO₂-Emissionen ihres Werks im niederländischen Ijmuiden abcheiden soll. Gemeinsam mit zwei Energiekonzernen und dem Amsterdamer Hafen will Tata die Hüttengase über Pipelines transportieren und in leeren Gasfeldern unter der Nordsee speichern. Falls entsprechende Genehmigungen erteilt und Fördergelder bereitgestellt werden, will Tata Steel Europe 2027 eine entsprechende Anlage in Betrieb nehmen. In einem zweiten Schritt könnten alternativ zur Lagerung am Meeresboden auch Chemiefabriken einen Teil des eingefangenen CO₂ zu neuen Rohstoffen verarbeiten. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Technologie „Hlsarna“, mit der der Konzern den Hochofenprozess ersetzen will. Kann Hlsarna auf Indus-

triemaßstab hochskaliert werden, ist künftig eine Stahlproduktion mit einer 20 Prozent besseren CO₂-Bilanz möglich. Zusammen mit der Technologie zur CO₂-Speicherung können die Emissionen dann um 80 Prozent reduziert werden.

Fazit: eine Revolution für die gesamte Branche

Vorerst wird grüner Stahl noch ein Nischenprodukt und „grüngerchnet“ sein, beispielsweise durch Zertifikate. Doch die Stahlhersteller stehen vor dem größten technologischen Wandel ihrer Geschichte – dem Umstieg auf klimaneutrale Produktionsverfahren. Um das zu erreichen, werden sie viele Milliarden Euro investieren müssen. Die Wirtschaftsvereinigung Stahl schätzt, dass der Umbau ohne Anpassung der Energieversorgungsstruktur allein in Deutschland etwa 30 Milliarden Euro kosten würde. Für Hersteller in Ländern mit hohen Löhnen, Energiekosten und Umweltstandards ist das eine ganz besondere Herausforderung. Denn weltweit gibt es eine Vielzahl an Wettbewerbern – und auch neue klimaneutrale Stahlanbieter betreten den Markt (siehe hierzu auch den Artikel auf S. 10). 🌱



Lesen Sie mehr ...

- H2 Green Steel in Schweden (Seite 10)
- Das Wasserstoffprojekt „Zukunft RuH₂r“ (Seite 20)



H2 Green Steel

Grüner Stahl auf grüner Wiese

Die BILSTEIN GROUP beteiligt sich an dem neu gegründeten schwedischen Stahlerzeuger H2 Green Steel (H2GS). In naher Zukunft klimaneutralen Stahl liefern zu können, ist tatsächlich eine existenzielle Frage – und die strategische Partnerschaft mit dem schwedischen Start-up ist für die BILSTEIN GROUP ein elementarer strategischer Baustein, um sich zukunftssicher aufzustellen.



Ein wesentlicher Treiber des Klimawandels sind CO₂-Emissionen. Diese zu reduzieren gewinnt auch in der Stahlerzeugung und -verarbeitung massiv an Bedeutung. Immerhin ist die globale Stahlindustrie einer der weltweit größten Emittenten von Kohlendioxid: Sie macht etwa sieben Prozent der globalen CO₂-Emissionen aus. Die Nachfrage nach „grünem“ Stahl wächst entsprechend rapide. „Der Klimawandel geht uns alle an. Je schneller die Stahlindustrie als einer der wesentlichen Emittenten von Treibhausgasen hier Fortschritte erzielt, umso besser für uns alle“, ist Geschäftsführer Marc T. Oehler überzeugt. „Ambitionierte Projekte wie H2 Green Steel helfen dabei, die Transformation der Stahlindustrie zu forcieren. Genau deshalb hat sich die BILSTEIN GROUP im Frühjahr 2021 hieran beteiligt.“

Durch die strategische Partnerschaft mit dem neu gegründeten schwedischen Stahlerzeuger bringt die BILSTEIN GROUP die ökologische Ausrichtung ihrer Strategie weiter nach vorn; sie wird voraussichtlich bereits ab 2024 in der Lage sein, Kunden tatsächlich CO₂-neutral erzeugte Stahlgütern anzubieten. Außerdem vergrößert sich so die Bezugsbasis von Vormaterial deutlich.

Grüner Stahl: eine Riesenherausforderung

Nahezu alle Stahlhersteller befassen sich mit Möglichkeiten zur Reduzierung von CO₂-Emissionen (mehr dazu auf Seite 16). Hierfür werden unter anderem klassische Hochofen-Sträßen durch Elektrostahlwerke abgelöst und Kohle bzw. Erdgas durch Wasserstoff ersetzt. „Klassische Stahlhersteller stehen hier aktuell vor enormen Herausforderungen, zumal die Produktion ja parallel weiterlaufen muss“, weiß Geschäftsführer Michael Ullrich. Natürlich begleitet die BILSTEIN GROUP auf Lieferantenseite die derzeitigen Partner intensiv bei ihren Bestrebungen, den CO₂-Fußabdruck in der Stahlherstellung zu reduzieren und grünen Stahl anzubieten.

Was den neuen Stahlerzeuger H2 Green Steel so attraktiv macht, ist der Standort: In Nordschweden, genauer in der Region Boden-Luleå, Norrbotten, wo das Stahlwerk gebaut wird, gibt es viel Energie aus Wind- und Wasserkraft. So lässt sich die Stahlproduktion tatsächlich komplett mit Energie aus regenerativen Quellen betreiben. Da das Stahlwerk quasi auf der grünen Wiese entsteht, lassen sich zudem völlig neue Konzepte umsetzen. Das Team, das H2 Green Steel betreiben wird, geht mit frischen Ideen an die Sache heran, von der Stromerzeugung über die Digitalisierung bis zu den Prozessen der Stahlproduktion selbst. So wird die Struktur von Anfang an komplett auf CO₂-Neutralität hin ausgerichtet. Auf bestehende Strukturen muss keine Rücksicht genommen werden.



Wer genau steckt hinter H2 Green Steel?

Zu den Investoren der ersten Stunde zählen eine Vielzahl an Unternehmen und Einzelpersonen, darunter strategische und technische Partner sowie langfristige Investoren, die ihren Fokus auf Green Impact, Nachhaltigkeit und Industrie 4.0 legen. Dazu gehören aktuell Altor Fund V, Ane & Robert Maersk Ugglå, BILSTEIN GROUP, EIT InnoEnergy, Exor, FAM, IMAS Foundation, Kingspan, Marcegaglia, Mercedes-Benz AG, Scania, SMS Group, Stena Metall Finans, Cristina Stenbeck, Daniel Ek und Vargas.



H2 Green Steel, das Leuchtturmprojekt

Das Start-up in Schweden setzt Maßstäbe für einen echten Paradigmenwechsel in der Stahlindustrie: H2 Green Steel garantiert zu 100 Prozent CO₂-neutral erzeugten Stahl. Das Unternehmen will bereits ab 2024 produzieren und bis 2030 über eine jährliche Produktionskapazität von fünf Millionen Tonnen hochwertigen grünen Stahls verfügen.

Als strategischer Partner und Kunde ist die BILSTEIN GROUP seit Februar 2021 und damit von Anfang an dabei. So besteht die Chance mitzubestimmen, welche Werkstoffgüten bereits in der Anfangsphase hergestellt werden – nämlich solche, die für die BILSTEIN GROUP und ihre Kunden wichtig sind. In regelmäßig stattfindenden Meetings bringt die BILSTEIN GROUP hier ihre Anforderungen, aber auch das Know-how und die Erfahrung aus der Stahl- und Automobilindustrie ein und sichert sich in der Rolle als strategischer Partner ein festes Kontingent der Produktion. Darüber hinaus ist die BILSTEIN GROUP im Investor Advisory Board vertreten.

Wichtige Zukunftschance

Für die BILSTEIN GROUP ist es enorm wichtig, in absehbarer Zeit zu planbaren Kosten mit CO₂-neutralem Warmband beliefert werden zu können. Denn die Forderungen der Kunden gerade aus der Automobil- und Automobilzulieferindustrie nach Stahlgütern, die einen deutlich kleineren CO₂-Fußabdruck verursachen, nehmen deutlich zu. Insbesondere die Automobilhersteller, aber auch diverse Automobilzulieferer haben bereits ganz klare Roadmaps ausgerollt, bis wann sie welchen CO₂-Anteil hinter einer Tonne Stahl maximal akzeptieren. „Gerade im Zusammenhang mit den zahlreichen Projekten aus der Elektromobilität sehen wir eine deutlich steigende Nachfrage nach Stahl, der mit erheblich geringeren Treibhausgasemissionen erzeugt wird“, erläutert Geschäftsführer Bernd Grumme. „Die Beteiligung an H2 Green Steel zeigt, dass wir uns auch

in herausfordernden Zeiten sehr intensiv mit der Vormaterialversorgung der Zukunft befassen – und das nicht nur bei den klassischen Stahlherstellern.“

Durch die Zusammenarbeit mit H2 Green Steel kann die BILSTEIN GROUP die wachsenden Forderungen nach Stahl mit einem möglichst geringen CO₂-Fußabdruck schon recht zeitnah erfüllen. Entsprechend positiv wurde die Nachricht seitens der Kunden aufgenommen, als am 4. März 2021 die Beteiligung der BILSTEIN GROUP an dem neu gegründeten schwedischen Stahlerzeuger offiziell verkündet wurde. „Kunden haben schon nach konkreten Lieferdaten gefragt“, freut sich Michael Ullrich über das enorme Interesse. „Der große Charme an diesem Projekt ist, dass wir voraussichtlich bereits ab 2024/2025 unseren Kunden erste Mengen tatsächlich CO₂-neutral erzeugten Stahl anbieten können.“

Auf dem Weg zu komplett klimaneutralem Stahl

Zudem setzt sich die BILSTEIN GROUP schon seit längerer Zeit mit technischen Ansätzen einer CO₂-Reduzierung im eigenen Fertigungsprozess auseinander und verzeichnet hier bereits deutliche Erfolge. So besteht eine realistische Chance, ab 2030/2035 komplett CO₂-neutrales Kaltband liefern zu können. „Die strategische Partnerschaft mit H2 Green Steel ist unsere Chance, beim wichtigen Thema der CO₂-Neutralität der Erste in unserer Branche zu sein, der wirklich in der Lage ist, komplett CO₂-neutralen Stahl zu liefern“, so Michael Ullrich. 🌱



SCHWEDEN

Hier gibt's bald
grünen Stahl

Hauptstadt: Stockholm
Fläche: 450 295 km²
Einwohner: ca. 10,6 Mio.

Schweden gilt bei grüner Energie als Vorreiter. Bereits 54,5 Prozent der verbrauchten Energie stammen aus erneuerbaren Quellen. In Deutschland liegt der Wert bei 15,5 Prozent (Stand: 06/2020; bdew.de).

Luleå, in der Nähe der Stadt Boden in der Provinz Norrbotten, entwickelt sich zum Zentrum der grünen Stahlindustrie in Schweden. Neben H2 Green Steel arbeitet das schwedische Stahlwerk SSAB an der Herstellung von Stahl mit Wasserstoff.

DIREKT GEFRAGT

Baut die BILSTEIN GROUP jetzt ein Stahlwerk in Schweden?

„Ganz klar: Nein! Wir haben als strategischer Investor in das Start-up-Unternehmen H2 Green Steel investiert, damit dieses für uns so wichtige Projekt überhaupt finanziert werden konnte. Hier sind wir Teil einer größeren Zahl an Investoren, die als Konsortium das Projekt gemeinsam vorantreiben. Wir übernehmen hier als strategischer Partner eine beratende Funktion und sichern uns damit den Zugang zu hundertprozentig CO₂-neutral produziertem Warmband ab 2024.“



Michael Ullrich

! Lesen Sie mehr ...
... zum Thema „grüner Stahl“

- Die Bemühungen der Stahlindustrie (Seite 6)
- Das Wasserstoffprojekt „Zukunft RuH₂r“ (Seite 20)



Win-win-Situation

Energieeffizienz lohnt sich



Investitionsentscheidungen können unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten gleichermaßen nachhaltig wirken. Die BILSTEIN GROUP setzt auf Ressourcenschonung und Energieeffizienz – und damit sowohl auf die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens als auch auf die Umwelt.

Dass Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit kein Entweder-oder bedeuten, sondern Hand in Hand gehen können, zeigen die strategischen Investitionen der BILSTEIN GROUP in den vergangenen Jahren. Durch konsequente Investitionen im Rahmen des Walzkonzepts (WKZ) und den Aufbau von BILSTEIN COLD ROLLED STEEL in den USA hat die BILSTEIN GROUP flächendeckend hochmoderne Anlagen in Betrieb, die mit Blick auf Energieeffizienz und Ressourcennutzung bestmöglich aufgestellt – und dabei natürlich auch produktiver – sind.

Von Nachhaltigkeit überzeugt

Ob Glühe, Walze oder Schere – die BILSTEIN GROUP setzt bei allen Anlagen auf energieeffiziente Antriebe. Die entstehende Prozesswärme in einen Kreislauf zu integrieren und wieder nutzbar zu machen, ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt. So benötigt die Halle, in der die Walzanlage steht, keine eigene Heizung mehr, da über ein Wärmetauschersystem die Abwär-

me der Anlage genutzt wird. Auch die beim Haubenglühen entstehende Abwärme wird über die ORC-Anlage (Organic Rankine Cycle) wieder in den Prozess zurückgeführt. Der in dieser Anlage erzeugte Strom wie auch die Wärme gehen auf kurzen Wegen in die eigenen Versorgungsnetze des Werks. In der Gesamtbilanz reduziert das den CO₂-Ausstoß deutlich. Mit dieser Lösung ist der BILSTEIN GROUP eine echte Pionierleistung gelungen.

Auch wenn das Unternehmen mit Maßnahmen wie diesen langfristig Energiekosten spart – derartige Investitionsentscheidungen sind vor allem eine Sache der Überzeugung: „Wer bei solchen Investitionen allein auf Basis wirtschaftlicher Faktoren rechnet, würde höchstwahrscheinlich anders entscheiden. Das gilt für fast alles, was wir einbauen. Dafür waren Erdgas und Strom bislang in Deutschland immer noch zu günstig“, so Geschäftsführer Michael Ullrich. „Wir machen das aus unterneh-

NACHHA



merischer Überzeugung, weil wir einen grünen Fingerabdruck hinterlassen möchten. Schließlich habe ich auch Kinder und lebe gern auf diesem Planeten.“

In die Zukunft investieren

„Unsere Investitionsstrategie der Zukunft geht dahin, die Wertschöpfung der BILSTEIN GROUP am Wandel zur Elektromobilität und an den Anforderungen der CO₂-Neutralität auszurichten“, erklärt Michael Ullrich. Dafür geht die BILSTEIN GROUP teilweise in die Wertschöpfungsvertiefung, in andere Technologien, in andere Werkstoffe – es gibt diesbezüglich viele innovative Ideen in der Pipeline. „Aktuell sind wir dabei, die vorliegenden Ansätze zu detaillieren und zu bewerten, auf Wirtschaftlichkeit und Chancen zu überprüfen“, erklärt Michael Ullrich. Ziel ist es, den Wandel in der Automobilindustrie erfolgreich zu begleiten und sich weiterhin als starker Partner am Markt zu positionieren.

„BILSTEIN-Kaltband wird es ganz klassisch weiter geben“, ist sich Michael Ullrich sicher. Hier hat das Unternehmen mit der gelungenen Umsetzung des Walzkonzepts die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft gestellt. Seit dem ersten Quartal dieses Jahres haben die Anlagen die Produktion regulär aufgenommen. „Aber um weiter wachsen zu können, werden wir das Port-

folio vergrößern – mit neuen Verfahren und Produkten. Auch andere Technologieansätze wie der Einsatz von Wasserstoff und die Brennstoffzelle werden mitbetrachtet“, so Michael Ullrich.

BILCUT®

Ein Projekt lässt sich schon ganz konkret benennen: BILCUT®, ein Highspeed-Laserschneidverfahren zur Herstellung von Formplatinen für die Automobilindustrie. Die BILSTEIN GROUP hat dieses Verfahren gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Lasertechnik ILT in Aachen entwickelt und entwirft gerade auf Basis der patentierten Technologie zusammen mit einem Anlagenbauer einen Prototypen. Wenn sich dieser Prototyp im Maßstab 1:1 bewährt, wird die BILSTEIN GROUP ihn als Produktionsanlage übernehmen. Voraussichtlicher Produktionsstart der neuen Technik ist 2023.



LTI G
investieren



→ Nachhaltige Technik ...

„Die Technik an sich ist sehr innovativ“, freut sich Michael Ullrich. „Denn dieses Laserschneidverfahren gibt es aktuell noch nicht, das ist weltweit wirklich einmalig.“ Die BILSTEIN GROUP ist damit in der Lage, die Herstellung von Formplatinen durch Verschnittoptimierung sehr ressourcenschonend auszuliegen: Aufgrund der hohen Flexibilität eines Laserschneidkopfes lassen sich aus einem Stück Blech deutlich mehr Formplatinen auslasern, als es eine klassische Stanze macht. So entsteht im direkten Vergleich viel weniger Schrott, und das ist erheblich ressourcenschonender. Zusätzlich ist so eine Laseranlage wesentlich kleiner, sodass der gesamte Produktionsprozess deutlich CO₂-neutraler ausfällt als beim klassischen Stanzen, das im Moment weltweit verbreitet ist.

... für die E-Autos der Zukunft

Die BILSTEIN GROUP investiert in die neue Technologie BILCUT®, um als Hersteller von Formplatinen am Markt zu agieren. Damit besetzt die BILSTEIN GROUP jenseits des klassischen Antriebsstrangs einen Bereich in der Automobilindustrie, der trotz des Wandels hin zur Elektromobilität weiterhin eine Rolle spielen

wird. „Aktuell nehmen Anwendungen rund um den Verbrennungsmotor einen erheblichen Teil unseres Produktvolumens ein“, so Michael Ullrich. „BILCUT® versetzt uns in die Lage, einen Teil dieser künftig wegfallenden Menge zu substituieren.“ Damit ist die Investition in die Technologie BILCUT® sowohl mit Blick auf den Umgang mit Ressourcen als auch für die Zukunftsfähigkeit der BILSTEIN GROUP nachhaltig – und ein gutes Beispiel dafür, dass Ökonomie und Ökologie keine gegensätzlichen Pole darstellen.

Aktuell ist genau der richtige Zeitpunkt, um mit einer Technik wie BILCUT® an den Markt zu gehen. Denn die Automobilindustrie entwirft und definiert gerade die Konzepte der künftigen E-Mobilität. „Wenn man sich die heutigen Elektroautos anschaut, dann sind das bis auf wenige Ausnahmen umgebaute Verbrenner“, erklärt Michael Ullrich. „Wie ein Elektroauto der Zukunft aussehen wird, daran wird zurzeit überall gearbeitet.“ Die BILSTEIN GROUP hat jetzt die Chance, direkt mit in das Design der neuen Modelle einzusteigen. Entsprechend präsentiert und platziert die BILSTEIN GROUP die Technologie von BILCUT® zurzeit bei Automobilkunden. 🚗



Bessere Luft und weniger Lärm

Im Werksverkehr der BILSTEIN GROUP müssen keine langen Strecken bedient werden. Deswegen können anstelle von Diesel- auch Elektro-Lkw diese Fahrten gut bewältigen. Diese Umstellung hilft, CO₂- wie Lärmbelastungen zu reduzieren.

Wenn über schädliche Emissionen und die Klimaerwärmung gesprochen wird, dann stehen häufig Treibhausgase wie CO₂ im Fokus der Diskussion. Aber auch Lärmemissionen können sich ungünstig auf Mensch und Umwelt auswirken. Die Umstellung von klassischen Diesel-Lkw auf Elektro-Lkw ist ein effektiver Schritt, sowohl den CO₂-Ausstoß als auch Lärmbelastungen rund um den Weinhof effektiv zu reduzieren.

Emissionen von Treibhausgas ...

Täglich fahren im Schnitt ca. 16 Lkw allein im Werksverkehr zwischen dem Weinhof und dem Standort Berchum. Da die Strecken recht kurz sind, können diese Fahrten gut von Elektro-Lkw übernommen werden. Der Wechsel von einem Fahr-

zeug mit Verbrennungsmotor auf einen elektrisch angetriebenen Lkw spart pro Fahrt 26 kg CO₂ ein. Hochgerechnet auf ein ganzes Jahr sind das immerhin fast 105 Tonnen Treibhausgasemissionen weniger.

... und Lärm reduzieren

Um zu prüfen, wie sich eine solche Umstellung auf akustischer Ebene auswirkt, ließ die BILSTEIN GROUP durch das Ing.-Büro für Akustik und Lärm-Immissionsschutz Buchholz Erbau-Röschel Horstmann ein unabhängiges Gutachten erstellen. Zur genauen Erfassung der Geräusche kamen die Beteiligten am Abend des 23. April 2021 auf dem Gelände im Weinhof zusammen. Der Spediteur hatte sich für die Testreihe eine elektrische Zugmaschine mit einer Motorleistung von 210 KW geliehen, an die ein dreiachsiger Auflieger mit Standardbereifung gekoppelt war, mit einer Beladung von ca. 10 Tonnen.

Entlang einer Teststrecke von 40 Metern wurden in definierten Abständen Mikrofone und Messinstrumente aufgestellt. Um die Fahrgeräusche des Elektro-LKW messtechnisch genau zu erfassen, fuhr das Fahrzeug jeweils vier Mal in gleichbleibender Geschwindigkeit an den Messinstrumenten vorbei – mit 10 km/h, 20 km/h und 30 km/h. „Die Fahrgeräusche eines Elektro-Lkw sind bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h nur halb so laut wie die eines LKW mit Verbrennungsmotor. Bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h ist die Geräuschbelastung gleichauf mit der eines Pkw, der 30 km/h schnell ist“, freut sich Helmut Mühlnickel, stellvertretender Leiter Anlagen- und Verfahrenstechnik, über das gute Ergebnis. Fazit: Langsam fahrende Elektro-LKW sind außerhalb des Werksgeländes praktisch nicht zu hören. 🌿





Wärmerückgewinnung CO₂ reduzieren mit System

In vielen Prozess- und Produktionsschritten entsteht nutzbare Abwärme. Damit diese Energie nicht zum Schornstein rausgeblasen wird, hat die BILSTEIN GROUP seit 2012 über sämtliche Ausbaustufen des Walzkonzepts ein umfangreiches Wärmerückgewinnungssystem realisiert.

Bei der Realisierung des Walzkonzepts (WKZ) standen Energieeffizienz und damit die Rückführung der Abwärme in den Prozesskreislauf von Anfang an mit im Fokus. (Zur Investitionsstrategie der BILSTEIN GROUP siehe auch den Artikel auf Seite 14.) Heute sorgt ein komplexes Wärmerückgewinnungssystem für eine deutliche Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks. Mit der Fertigstellung des Walzkonzepts im ersten Quartal dieses Jahres sind daran jetzt alle Anlagen angeschlossen, auf die das Energiekonzept ausgerichtet war – natürlich mit der bestehenden Option auf weiteres Wachstum.

ORC-Anlage als Pionierleistung

Eine im wahrsten Sinne des Wortes ausgezeichnete Lösung hat die BILSTEIN GROUP mit der Integration einer ORC-Anlage (Organic Rankine Cycle) in den Glühprozess ge- und erfunden. Die Unternehmensgruppe wurde dafür 2016 von der KlimaExpo. NRW zertifiziert.

Kernbestandteil dieses Systems ist ein Thermalöl-Kreislauf. Das Thermalöl nimmt die im Glühprozess beim Abkühlen des Materials entstehende Abwärme auf. In der ORC-Anlage entsteht daraus kaskadisch im ersten Schritt, wenn das Material und damit auch das Thermalöl noch heiß genug sind, Strom – und zwar über einen Dampfexpansionsmotor mit angeschlosse-

nem Generator. Dieser Strom dient der Effizienzsteigerung der Glühanlage. Das heißt, er wird anlagenintern wieder direkt zum Betreiben der Glühen verwendet. Dadurch benötigen diese viel weniger Erdgas. Dank der ORC-Anlage lassen sich im Werk I sowohl die neue vollautomatische Haubenglühe als auch die 2019 modernisierte Glühe (KST 320) mit einem viel geringeren CO₂-Fußabdruck betreiben. Pro Glühreise – also wenn der Stahl je nach Material einmal auf 400 - 700 °C erhitzt wird und dann wieder abkühlt – spart das je Charge 306 kg CO₂ ein. Bei mehreren Tausend Glühreisen im Jahr auf insgesamt 32 Glühsockeln reduziert das die Emissionen von Treibhausgasen enorm. Die ORC-Anlage ist bereits so ausgelegt, dass weitere Glühsockel daran angeschlossen werden können, sobald die vollautomatische Haubenglühe erweitert oder weitere Teile der KST 320 modernisiert werden.

Ausgeklügeltes Wärmerückgewinnungssystem

Ist das Material nicht mehr heiß genug, um im weiteren Abkühlprozess den Thermalöl-Kreislauf und damit den Motor samt Generator zu speisen, schaltet die Glühanlage in einem zweiten Schritt auf einen Wasserkreislauf um. Aus der Abwärme wird dann über klassische Wärmetauscher Wärme gewonnen. Tatsächlich ist dieser Wasserkreislauf das tragende Element des gesamten Wärmerückgewinnungssystems der BILSTEIN GROUP.

NACHHA

Dafür wurde im Rahmen des Walzkonzepts eine große zentrale Wärmerückgewinnungsanlage sowie eine werksinterne Fernwärmeleitung gebaut und seit 2012 kontinuierlich erweitert. An diesen Wasserkreislauf sind außer der ORC-Anlage jetzt viele weitere Anlagen und Komponenten „angedockt“, bei deren Betrieb Prozesswärme entsteht. Auch aus insgesamt 32 Glühsockeln der beiden Glühen (KST 340 und KST 320) und den Druckluftkompressoren der neuen Walze (KST 280) fließt Abwärme in dieses System.

Diese Wärme wird dann genutzt, um die Werkshalle im Bereich der KST 100, das Warmbandlager II, die Schreinerei, das Hochregallager und den Versand zu heizen. Die zurückgeführte Prozesswärme dient aber auch dazu, in den Emulsionsanlagen der neuen Breitbandwalze (KST 280) und der Tandemwalzstraße (KST 270) das Wasser-Öl-Gemisch auf die nötige Betriebstemperatur von ca. 50 °C zu bringen. Denn die Walzanlage braucht einen Kühlschmierstoff, der paradoxerweise geheizt und konstant auf einer Temperatur von ca. 50 °C gehalten werden muss. Dabei kommt in Werk I kein Erdgas, sondern die anfallende Prozesswärme zum Einsatz. Nur in Zeiten, in denen keine Abwärme verfügbar ist, wird noch Erdgas benötigt.

Die neue Breitbandwalze: ein in sich geschlossenes System

Neben den Glühen zählt die Breitbandwalze (KST 280) zu den einzigen Anlagen bei BILSTEIN, die überhaupt Erdgas verbrauchen. Um möglichst energieeffizient zu arbeiten, besitzt die Walze ein geschlossenes Kühlsystem: Die Abwärme von den Elektromotoren, Umrichtern, Pumpen und allen anderen Aggregaten, die gekühlt werden müssen, dient dazu, die in die Halle nachströmende Frischluft über einen Luft-Wasser-Wärme-Tauscher vorzuwärmen. Schließlich muss von außen Luft zugeführt werden, wenn während des Walzens Dampf und Luft abgesaugt werden. Damit dabei die Halle nicht auskühlt und extra geheizt werden muss, strömt entsprechend gewärmte Luft nach.

Was uns antreibt: immer besser werden

Mit diesen Komponenten hat die BILSTEIN GROUP über sämtliche Ausbaustufen des Walzkonzepts ein umfassendes Wärmerückgewinnungssystem realisiert und arbeitet daran, mit innovativen Maßnahmen die CO₂-Einsparungen weiter zu verbessern.

Eine neuartige Brenntechnologie in den Glühhauben der Glühe soll dabei unterstützen, dass sich beim Vorwärmen der Verbrennungsluft Luft und Erdgas besser vermischen. Das macht die Brenner zum einen umweltfreundlicher, da die Emission von Stickoxiden weiter reduziert wird. Zum anderen lässt sich die Wärmerückgewinnung in den Glühhauben verstärken und in Folge insbesondere der Prozess der Luftvorerwärmung energetisch optimieren. Das unterstützt wiederum dabei, den Gasverbrauch und die CO₂-Emissionen weiter zu reduzieren.

Hier schöpft die BILSTEIN GROUP technisch gesehen – mit Blick auf die bisherigen Brenner – zurzeit bereits das Maximum aus. Die neue Brenntechnologie ist entsprechend eine wichtige Chance, hier noch besser werden zu können. Möglich wird das innovative Design der Brenner erst durch die massiv vorangeschrittene Technik des 3-D-Drucks. Kein anderes Fertigungsverfahren ist in der Lage, diese komplexe Brennerform umzusetzen.

In einem Pilotprojekt hat die BILSTEIN GROUP gemeinsam mit dem Brennerhersteller Kueppers Solutions GmbH mehrere Monate lang einen Prototypen in einer Glühanlage getestet. Die Ergebnisse hinsichtlich der Prozessstabilität waren so überzeugend, dass eine komplette Glühhaube mit den neuen Brennern ausgerüstet wurde. Auch wenn diese neue Brenntechnologie noch am Anfang steht – die bisherigen Ergebnisse sind äußerst vielversprechend. Und die BILSTEIN GROUP bleibt dran, diese Technik weiterzuentwickeln. 🌱



Die neue Brenntechnik kommt aus dem 3-D-Drucker.

Wussten Sie, dass ... ?

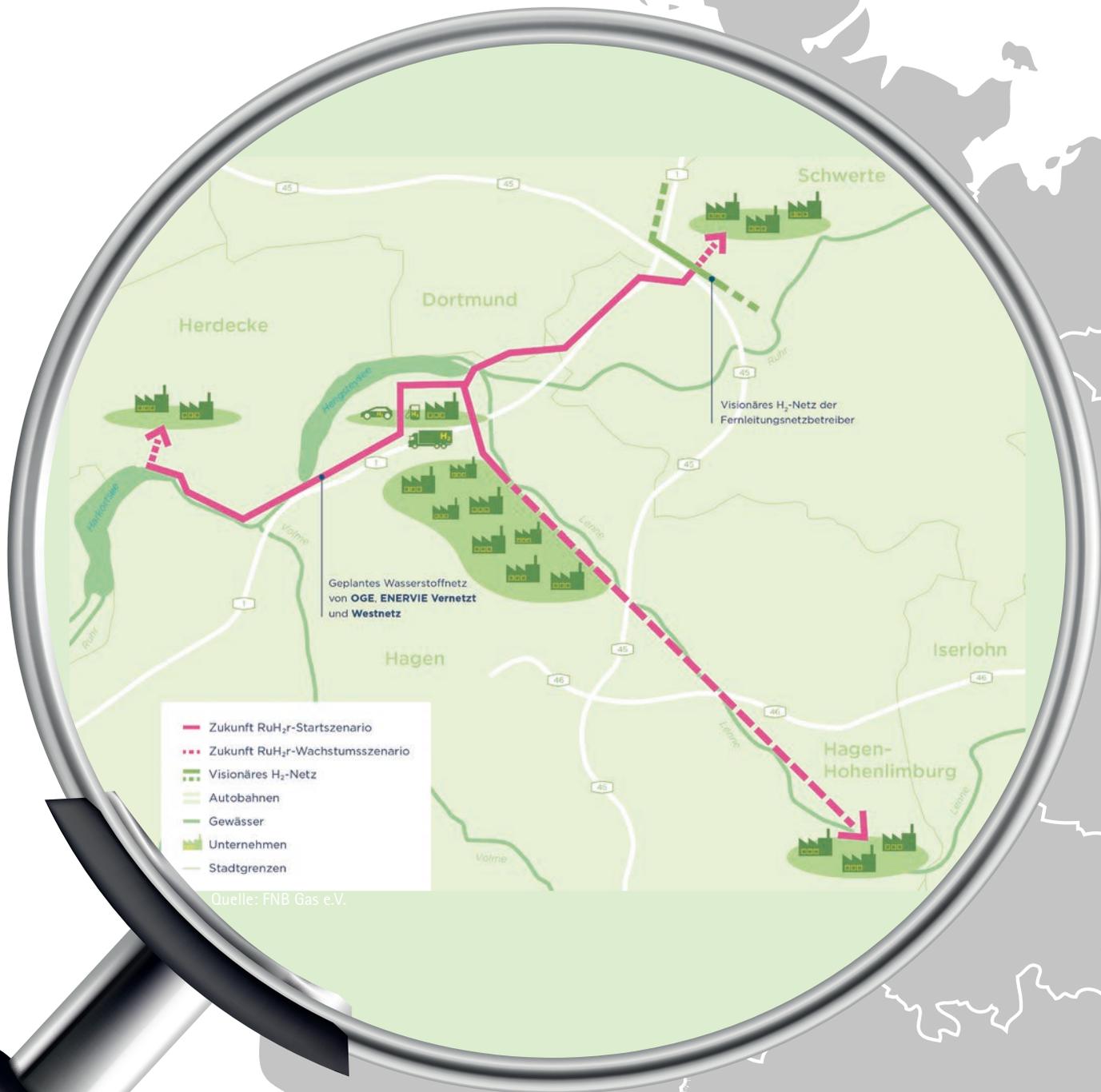
... die ORC-Anlage pro Glühreise mindestens 160 kWh Strom erzeugt? Etwa 30 kWh dieser elektrischen Energie benötigt der Betrieb der ORC-Anlage selbst, 130 kWh dienen der Effizienzsteigerung der Automatikglühe.

Mit 160 kWh Strom kann man übrigens knapp 1 600 Liter Wasser zum Kochen bringen, 200 Ladungen Wäsche bei 60 °C waschen oder 160 LED-Glühbirnen rund 140 Stunden lang leuchten lassen.

... die ORC-Anlage pro Glühreise zusätzlich 1 152 kWh thermische Energie generiert, die über eine werksinterne Fernwärmeleitung zur Beheizung der Gebäude verwendet werden?

LTIG
denken





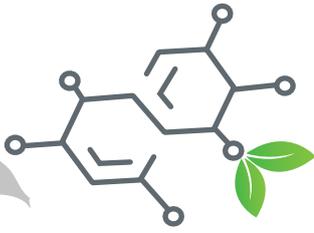
Quelle: FNB Gas e.V.

Wasserstoffinitiative Lennetal

Grüne Energie fürs Lennetal



Im Projekt „Zukunft RuH₂r“ haben sich aktuell fünf ansässige Unternehmen und drei Netzbetreiber zum Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoffinfrastruktur zusammengeschlossen. Denn im Lennetal ist eine Industrie ansässig, für die CO₂-freie Energie überlebenswichtig ist.



Lesen Sie mehr ...
... zum Thema „grüner Stahl“

- H2 Green Steel in Schweden (Seite 10)
- Die Bemühungen der Stahlindustrie (Seite 6)

Seit weit über 200 Jahren ist das Lennetal das Zentrum der Kaltwalzindustrie; sowohl die BILSTEIN GROUP als auch der Wettbewerber C.D. Wälzholz gelten hier als Weltmarktführer. Gemeinsam mit zwei weiteren produzierenden Unternehmen – thyssenkrupp Hohenlimburg und Kabel Premium Pulp & Paper – sowie dem Dienstleister H2 Green Power & Logistics stellt man sich im Rahmen von „Zukunft RuH₂r“ aktuell der Herausforderung, in der Region zwischen Ruhrgebiet und Sauerland ein regionales Wasserstoff-Cluster vor Ort zu entwickeln, das in einem nächsten Schritt an ein deutschlandweites Wasserstoffnetz angeschlossen werden kann.

Null CO₂ – die Forderung nach „grünem“ Stahl

„Unser großes Thema ist CO₂-freier Stahl“, unterstreicht Geschäftsführer Michael Ullrich. „Hier haben wir seitens unserer Automobilkunden teilweise bereits ganz klare Vorgaben, wie viel Kilogramm CO₂ die Tonne Stahl in den Jahren ab 2030 und 2039 enthalten darf, damit wir noch liefern dürfen.“ Die Mercedes-Benz AG definiert beispielsweise, dass im Jahr 2030 noch 1,5 Tonnen CO₂ pro Tonne Stahl enthalten sein dürfen, 2039 muss Stahl CO₂-neutral sein. Die Automobilhersteller setzen damit die Auflagen um, die seitens der Europäischen Union und der Bundesregierung im Rahmen des Klimaschutzprogramms definiert wurden, gehen teilweise aber noch deutlich darüber hinaus.

Erdgas durch Wasserstoff ersetzen

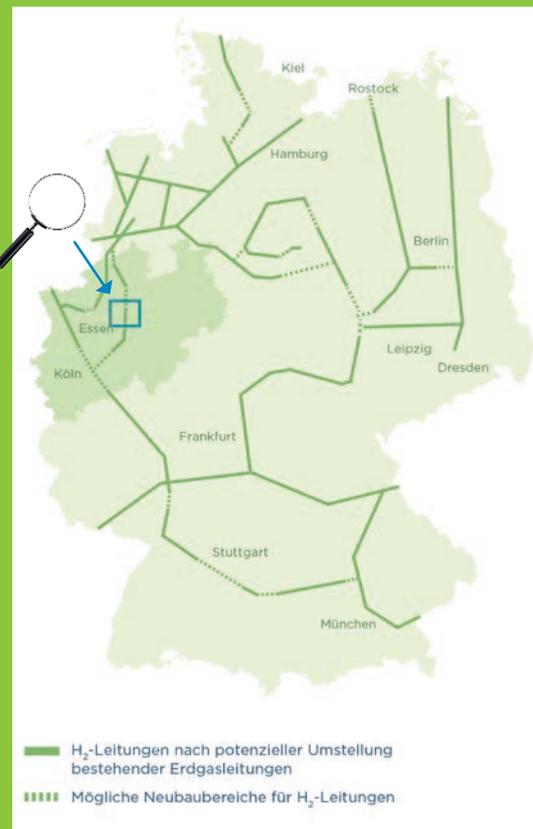
Der Haupt-CO₂-Verursacher in Heißbetrieben ist das Thema Brenngas – es kommt in jedem Arbeitsschritt zum Einsatz, wo Material gegläht und zur Weiterverarbeitung weich gemacht werden muss. Aktuell nutzen die im Lennetal ansässigen Betriebe in ihren Produktionsprozessen in der Regel Erdgas zur Prozesswärmeerzeugung. „Hier ist zusammen mit dem Fernleitungsnetzbetreiber Open Grid Europe GmbH (OGE) und den Verteilnetzbetreibern ENERVIE Vernetzt sowie Westnetz die Idee entstanden, sich gemeinsam politisch aufzustellen und den Wasserstoffbedarf offiziell an die Landesregierung zu melden“, erklärt Michael Ullrich. „Wenn wir hier im Lennetal eine zukunftsfähige Industrie haben wollen, brauchen wir eine Wasserstoffleitung, an die wir uns anschließen können. Nur so lässt sich eine grüne Produktion aufbauen.“

Die Forderung ist, dass das Lennetal an die Pipeline angeschlossen wird, die zwischen Rotterdam und Duisburg entstehen soll, um die dort ansässigen Stahlunternehmen thyssenkrupp Steel und HKM mit grünem Wasserstoff zu versorgen und so die Herstellung von Stahl ohne den Einsatz von Kohle zu ermöglichen. Auch im Lennetal ist eine Industrie ansässig, die mit der klaren Forderung „Null CO₂“ konfrontiert ist – und ohne Wasserstoff langfristig kaum eine

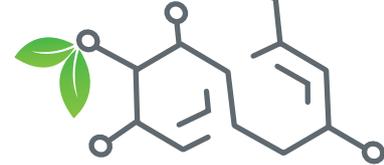
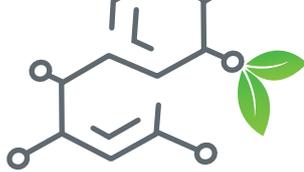
Chance mehr hat, in Deutschland zu produzieren. Gerade mit Blick auf den globalen Wettbewerb muss die Politik die Umstellung auf nachhaltige Energien unterstützen, damit die deutsche Industrie im Land wettbewerbsfähig bleiben kann.

Technisch ist es möglich, die jetzigen Erdgasbrenner der Haubenglähanlagen in der BILSTEIN GROUP mit leichten Adaptionen auch mit Wasserstoff zu betreiben und so das CO₂-intensive Erdgas durch das CO₂-neutrale Medium zu ersetzen. Wie hoch der Bedarf an Wasserstoff tatsächlich wäre, hat der für das Energiemanagement zuständige Christian Hagenkord für die BILSTEIN GROUP bereits errechnet: „Wenn ein Kubikmeter Erdgas verbrennt, ergibt das einen Brennwert von 10 kWh. Bei einem Kubikmeter Wasserstoff erhält man 2,4 kWh. Jetzt kenne ich natürlich den Erdgasbedarf unserer Glühanlagen und habe eine eventuelle Leistungssteigerung →

Projekt: „Zukunft RuH₂r“ Visionäres H₂-Netz



Quelle: FNB Gas e.V.



→ und weitere Glühsockel einkalkuliert.“ Diese Zahlen liegen im Rahmen der Bedarfsanfrage jetzt den zuständigen Stellen vor.

Parallel dazu erarbeitet Westnetz als möglicher Netzbetreiber einen detaillierten Businessplan: Was wird es kosten, eine Wasserstoffpipeline ins Lennetal zu bringen? Welche Technik muss verbaut werden? Lassen sich gegebenenfalls vorhandene Leitungen nutzen? Denn natürlich ist die Wirtschaftlichkeit letztendlich ausschlaggebend: Niemandem ist geholfen, wenn der Wasserstoff am Ende pro Kilowattstunde 10 Euro kostet.

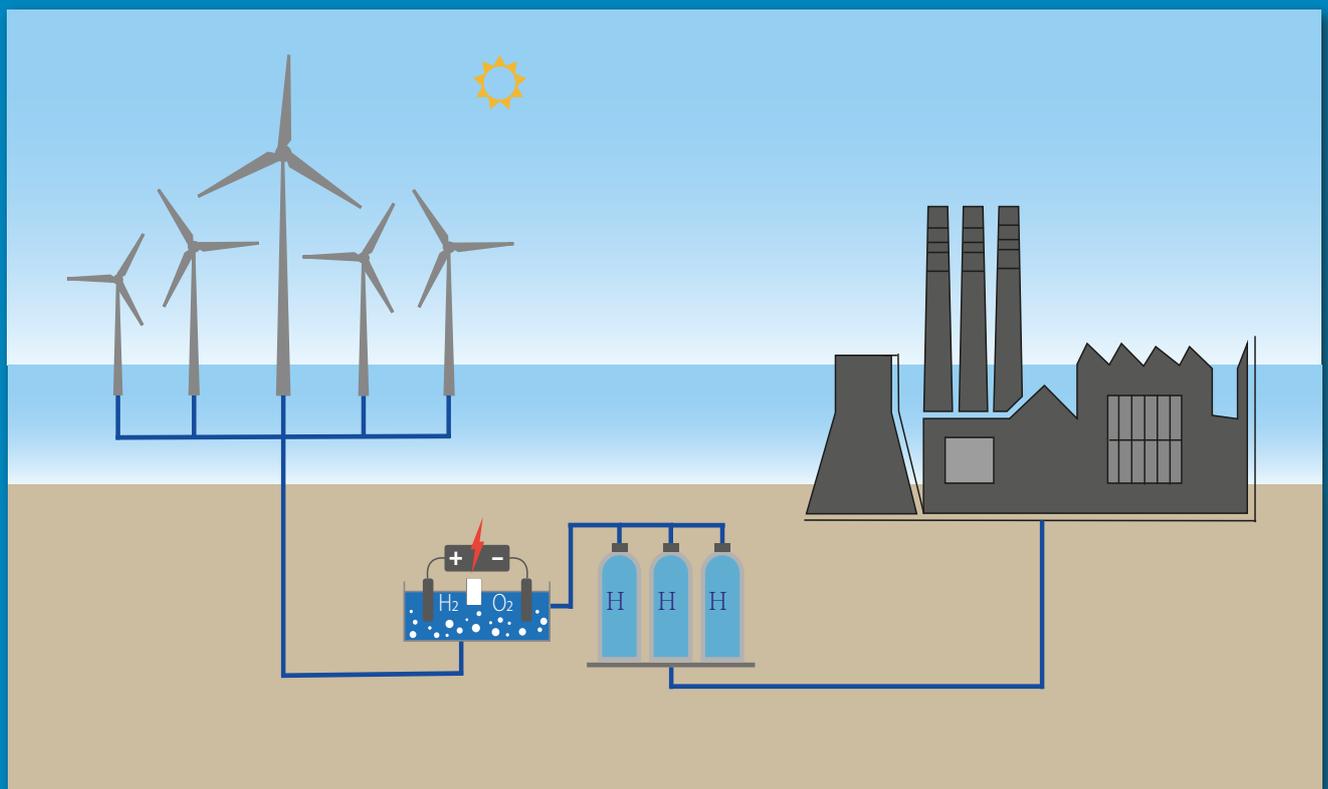
Ausblick: Wasserstoff fürs Lennetal

„Ich bin ganz sicher, dass eine solche Wasserstoffleitung ins Lennetal kommen wird“, ist Michael Ullrich überzeugt. „Zum einen habe ich im Rahmen dieser Initiative gelernt, dass es relativ einfach ist, das Erdgasnetz auf Wasserstoff

umzubauen. Zum anderen wird die Produktion von Wasserstoff langfristig immer günstiger werden, so dass sich dieser Energieträger durchsetzen wird.“ Bis dahin wird es allerdings noch eine Weile dauern. Realistisch gesehen wird es wahrscheinlich nicht vor 2030 sein, dass die technischen Herausforderungen gemeistert und die Genehmigungsverfahren durchlaufen sind. Auch existieren vielerorts noch Vorbehalte hinsichtlich Wasserstoffleitungen, Erdgas besitzt hier zurzeit eine weitaus größere Akzeptanz.

„Der Wille ist bei allen Beteiligten deutlich spürbar“, fasst Michael Ullrich seine Eindrücke aus der Arbeit des Wasserstoff-Clusters „Zukunft RuH₂r“ zusammen. „Einmal aus wirtschaftlichem Interesse heraus mit Blick auf die Existenz der jeweiligen Firma, aber natürlich auch mit Blick auf ernstgemeinten Klimaschutz.“ 🌱

Die Sache mit dem Wasserstoff ...



CO₂-neutral erzeugter Wasserstoff als Energiequelle ist zurzeit die einzige Möglichkeit, thermische Prozesse in der Größenordnung, wie sie in der BILSTEIN GROUP und anderen Unternehmen der stahlverarbeitenden Industrie ablaufen, CO₂-neutral gestalten zu können. Momentan wird bei der BILSTEIN GROUP Erdgas verbrannt, um die dafür nötige Prozesswärme zu erzeugen.

Wasserstoff lässt sich durch Elektrolyse erzeugen – und der benötigte Strom dafür darf natürlich nicht aus Kohlekraftwerken oder sonstigen fossilen Brennstoffen stammen. Er muss vielmehr

auf Basis regenerativer Energien gewonnen werden, um wirklich CO₂-neutral zu sein. Deutschland ist allein von der Fläche her nicht in der Lage, sämtlichen Wasserstoff selbst zu erzeugen, um alle Industrieanlagen mit grünem Wasserstoff zu versorgen. Auch muss erst eine entsprechende Infrastruktur zur Verteilung geschaffen werden.

Die Erzeugung von ausreichend grünem Wasserstoff ist eine globale Herausforderung – wie heute Öl und Erdgas wird künftig Wasserstoff ein essenzieller Ex- und Importartikel sein.





Im Kleinen etwas für die Umwelt tun

Nachhaltigkeit leben



Müll vermeiden und mehr Bahn fahren – es sind die kleinen Dinge, durch die jeder Einzelne seinen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten kann. Unsere Azubis berichten, wie sie sich für eine bessere Umwelt einsetzen.



„Zwar habe ich ein Auto und einen Roller, aber ich nehme für kürzere Strecken lieber mein Fahrrad. Außerdem kann man durch Fahrgemeinschaften einen Beitrag zu einer besseren Umwelt leisten. Es ist unnötig, dass jeder mit seinem eigenen Auto zur Arbeit fährt, wenn doch einige der Kollegen denselben Weg zur Arbeit haben.“

Labinot Gashi, Verfahrenstechnologe



„Jeder Mensch ist verantwortlich, seinen Beitrag zu einer besseren Umwelt zu leisten. Beispielsweise habe ich den Stromanbieter gewechselt, um auf Öko-Strom umzusteigen. Solche Möglichkeiten müssen natürlich durch die Politiker geschaffen werden, aber wir sind auch in der Pflicht, diese anzunehmen. Zusätzlich achte ich darauf, dass Obst und Gemüse aus der Region kommen. Meine Eltern bauen auch selbst im Garten an – das schmeckt immer noch am besten.“

Stefan Schwan, Industriekaufmann



„Beim Einkaufen achte ich sehr darauf, nur so viel mitzunehmen, wie ich verbrauche – und nichts zu kaufen, was ich nicht benötige. Denn ein großes Problem ist der maßlose Konsum und dass wir viele Dinge wegschmeißen, obwohl ein anderer sie noch verwenden könnte. Außerdem finde ich es traurig, dass es immer mehr Steingärten und dafür weniger Blumen gibt. Wir haben zwar nur einen Balkon, aber dafür viele Pflanzen, um der Natur etwas zurückzugeben. Ich denke, Umweltschutz kann nur funktionieren, wenn alle am gleichen Strang ziehen und jeder bei sich und in seiner Umgebung anfängt, nachhaltiger und umweltbewusster zu leben.“

Marcel Kuhn, Technischer Produktdesigner



„Nachhaltigkeit und Umweltschutz ist Aufgabe aller, sowohl der Regierung als auch jedes einzelnen Bürgers. Mittlerweile ist bei McDonald's alles aus Pappe statt aus Plastik. Das ist eine positive Entwicklung. Ich persönlich trenne meinen Müll und achte darauf, dass nirgendwo Abfall liegen bleibt, und nehme ihn mit, um ihn ordentlich zu entsorgen. Was ich nicht gut finde, ist, dass Kfz-Steuer und die Benzinpreise immer weiter steigen, nur damit man gar kein Auto mehr fährt – das ist nur Geldmacherei und nicht fair!“

Kaan Ali Kale, Elektriker



