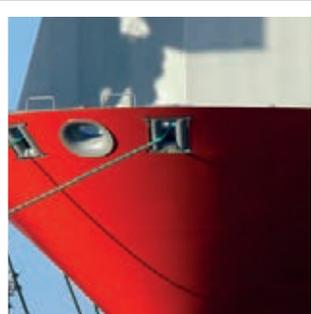


# bdgreport

Bundesverband  
der Deutschen  
Gießerei-Industrie (BDG)

## Rohstoffe



# Mitglieder- information im Doppelpack

BDG report und BDG-Newsletter



## Mit dem BDG report und dem BDG-Newsletter sind Sie top informiert.

Der BDG report erscheint 3 Mal pro Jahr. Jede Ausgabe behandelt aktuelle Themen, die aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet und vorgestellt werden.

Neben dem gedruckten Magazin stehen alle Ausgaben des BDG report im Mitgliederbereich der BDG-Webseite als PDF-Download zur Verfügung.

Aktuelle Lageberichte und neue Informationen aus der Gießerei-Industrie erhalten Sie regelmäßig über unseren monatlichen Newsletter.

**Erhältlich unter:**

<http://newsletter.bdguss.de>



# Als Team ins Jahr 2022



Foto: Martin Vogt/BDG

**H**inter unserer Branche liegt erneut ein herausforderndes Jahr. 2021 hat keineswegs, wie von uns allen erhofft, die Erholung für Wirtschaft und Gießerei-Branche gebracht. Vielmehr war es gekennzeichnet von einer Widersprüchlichkeit, die neu ist: Einerseits einer Erholung an vielen Stellen der Nachfrageseite, die nach der Pandemie-Talsole von 2020 wieder durchaus in Schwung gekommen war. Aber andererseits registrieren wir Verwerfungen wie die noch immer gestörten Lieferketten und Themen, die für unsere Branche neu und überraschend sind: Hätten wir geahnt, dass etwa der Mangel an Halbleitern den Absatz unserer Gussprodukte verhindert? Und hätten wir geahnt, dass aus China kein Magnesium mehr kommt, weil den dort produzierenden Betrieben im wahrsten Sinne des Wortes der Strom abgestellt wird?

Magnesium steht stellvertretend für das Thema Rohstoffe an sich – Rohstoffe sind per se ein wesentliches Thema unserer Branche. Hinzu kommen die Sekundärrohstoffe, die Schrotte, auch hier verschärfen die Corona-Verwerfungen die Brisanz des Themas, was Verfügbarkeit und Preise angeht. Deswegen haben wir uns für diese letzte Ausgabe unseres Verbandsmagazins in 2021 auch für den entsprechenden Themenschwerpunkt entschieden, in den unser Rohstoff-Experte Martin Rölke mit seinem Text ab Seite 16 einführt.

Aus der Jahresend-Perspektive blicken wir auf ein enorm themen- und arbeitsreiches Jahr 2021 zurück. Den Lauf der (chinesischen) Welt konnten wir zwar nicht bestimmen, wenngleich wir bei einer Vielzahl von Themen vom Strompreis und dem BEHG bis hin zur novellierten TA Luft mit unserer Kompetenz sehr aktiv den Lauf der Dinge beeinflusst haben. Zusammen mit den Netzwerken WVMetalle, ArGeZ oder dem Bündnis Faire Energiewende und auch eigenständig für uns als Branche waren wir dabei gerade in den vergangenen Monaten erfreulich oft auch medial präsent (mehr dazu auf Seite 12). Mit dem selbstbewussten Zukunftstag konnten wir eine viel beachtete Duftmarke als Branche setzen. Und mit dem laufenden Projekt InnoGuss loten wir sehr gründlich aus, wo die technischen Potenziale für die Weiterentwicklung unserer Gießereien Richtung Klimaschutz liegen.

Dieses und viele weitere Projekte laufen in enger, aktiver Verzahnung zwischen Betrieben und Verband. In einem guten Team kennt jeder seine Aufgabe, unterstützt aber auch seine Teampartner für ein noch besseres Teamergebnis. Im Rückblick auf 2021 gilt Ihnen mein Dank für Ihr Engagement. Seien Sie uns in 2022 ebenso aktive Teamplayer. Damit gehen wir gemeinsam als starkes und selbstbewusstes Team Gießerei-Industrie ins Jahr 2022.

Wir wünschen Ihnen gesegnete Weihnachten und ein gutes Jahr 2022.

Ihr

**RA Max Schumacher**  
Hauptgeschäftsführer des  
Bundesverbandes der Deutschen Gießerei-Industrie  
E-Mail: max.schumacher@bdguss.de



Foto: D.Soschinskiy/BDG

**BRANCHE:** Leere Lager symbolisieren die teilweise dramatischen Versorgungsprobleme.



Foto: mdragunov@gmail.com

**MONITORING:** Die Deutsche Rohstoffagentur DERA berät Wirtschaft und Politik.



Foto: LME

**BÖRSENHANDEL:** Für den Handel mit NE-Metallen ist die LME Dreh- und Angelpunkt.

TITELTHEMA:

# Rohstoffe

## 16 BRANCHE

### **Dramatische Entwicklung in Gießereien**

Nicht nur die Rohstoffsituation, sondern die Beschaffungssituation ganz allgemein nimmt mittlerweile extreme Ausmaße an.

## 20 POLITIK

### **Rohstoffmangel bremst Industrie aus**

Hohe Energiepreise und Lieferengpässe haben die Nichteisenmetallbranche fest im Würgegriff. Besonders knapp ist momentan Magnesium.

## 22 STRATEGIE

### **Abhängigkeit von China – wie sieht die Strategie der Zulieferer aus?**

Zulieferer wie die HA Group müssen sich so gut es geht auf die veränderten Bedingungen beim Rohstoffbezug einstellen, denn ein Licht am Ende des Tunnels ist vorerst nicht in Sicht.

## 26 BESCHAFFUNG

### **Grafit und Grafitelektroden: Abhängigkeit von China in schwierigen Zeiten**

Mit 70 % der globalen Produktion ist China der mit Abstand größte Grafitlieferant. Bereits 2017/18 haben Nutzer dies zu spüren bekommen.

## 30 KREISLAUFWIRTSCHAFT

### **Gießereien – Pioniere der Circular Economy**

Die Gießerei-Industrie realisiert schon jetzt eine fast perfekte Kreislaufwirtschaft. Damit dies so bleibt, müssen allerdings bestimmte Rahmenbedingungen erfüllt sein.

## 34 SCHROTTBEDARF

### **Stahlschrott wird anders und knapp – ein Weckruf für den Eisenguss**

Aufgrund des steigenden Bedarfs an Schrott entsteht Eisengießereien eine erhebliche Konkurrenz bei dessen Beschaffung.



Foto: ©markus thoenen - stock.adobe.com

**KREISLAUFWIRTSCHAFT:** Gießer brauchen passende Rahmenbedingungen für ihren Beitrag zur Nachhaltigkeit.

**40 MONITORING**

**Beratung zu Entwicklungen bei Rohstoffen**

Ziel der Deutschen Rohstoffagentur DERA ist es, Wirtschaft und Politik zu Entwicklungen im Rohstoffsektor zu informieren und zu beraten.

**46 BÖRSENHANDEL**

**Die London Metal Exchange (LME)**

Die LME ist als Warenterminbörse für den internationalen Handel mit Industriemetallen etabliert. Ihr Marktanteil bei Terminkontrakten für NE-Metalle liegt über 80 %.

**52 BESCHAFFUNG**

**Nachhaltig, transparent und effizient einkaufen**

Metalshub bietet Gießereien eine maßgeschneiderte und schnell realisierbare cloudbasierte Einkaufslösung an. Hier finden Unternehmen qualifizierte und geprüfte Handelspartner.

**RUBRIKEN:**

- 3 EDITORIAL
- 6 MAGAZIN
- 60 IMPRESSUM
- 61 BDG-KONTAKTE

**Die neue Website für Gießer**

[www.home-of-foundry.de](http://www.home-of-foundry.de)

Die ganze Welt der Gießerei auf einen Blick

**informativ und mitreißend!**

**HOME OF FOUNDRY**  
DAS BRANCHENPORTAL

powered by:  
**GIESSEREI**

**bdguss** **DVS** MEDIA

Foto: ©VIAR PRO studio - stock.adobe.com

## Projekt InnoGuss

# Lösungsansätze zur Dekarbonisierung

Wie sieht die energetische Zukunft der Gießereibranche aus? Benötigen wir auch den viel diskutierten Energieträger grünen Wasserstoff für eine klimaneutrale Branche? Diese Fragen standen am Anfang des Projekts InnoGuss und haben seinen Arbeitsplan geprägt. Natürlich sind diese spannenden Fragen weiterhin Kern des Projekts, das allerdings auch einen weiteren Blick auf die Transformation der Branche wirft. Hier ein Zwischenstand: Was hat das Projekt InnoGuss bisher für die Branche an Lösungsansätzen ergeben?

InnoGuss, das vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert und von den drei Projektpartnern BDG, BDG-Service und VDEh-Betriebsforschungsinstitut bearbeitet wird, läuft seit gut einem Dreivierteljahr. Die wichtige Datenerfassung zum Stand des Energieeinsatzes und der Energieeffizienz der nordrhein-westfälischen Gießerei-Industrie steht kurz vor dem Abschluss. Auf Basis der gesammelten Daten werden in den nächsten Arbeitspaketen zum einen praxisnahe Handreichungen für Gießereien in Form eines Kompasses erarbeitet als auch ein Transformationspfad für die Gießereibranche entwickelt. Doch um diesen Transformationspfad zu skizzieren, benötigt die Branche Technologien und Ressourcen, welche die Reduktion von CO<sub>2</sub> möglich machen und Brücken auf dem Weg zur Klimaneutralität schlagen. Im Folgenden werden verschiedene Lösungsansätze vorgestellt, die in der Regel praktische Erprobung benötigen und Gegenstand der Forschung sein werden.

### Erste Ansätze

Nach sechs Monaten intensiver Recherche klimafreundlicher und -neutraler Lösungen für die Branche und dem Blick in andere Branchen zeigen sich erste Ansätze für die Transformation der Gießerei-Industrie. Zunächst muss unterschieden werden, welche Klimaziele wann erreicht werden sollen, was also die Zielsetzung der Transformation bzw. Prozessumstellung ist. Auf Grundlage des Bundesklimaschutzgesetzes ergibt sich für die gesamte Industrie ein CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel von etwa 37 % für 2030 auf Basis des Jahres 2020 (KSG Anlage 2). Das heißt, für die schon ambitionierten Zwischenziele 2030 bedarf es keiner vollständigen Substitution fossiler Energieträger bzw. neuer Technologien und Kompensationen, die eine klimaneutrale Produktion ermöglichen. Erst bis zum Jahre 2045 müssen alle Prozesse annähernd klimaneutral ablaufen bzw. bilanziert werden. Selbst hier soll ein Ausgleich der restlichen, nicht oder sehr schwer vermeidbaren Emissionen durch Negativemissionen erfolgen. So ist etwa bis zum Jahr 2040 eine Reduktion der gesamten Emissionen um 88 % vorgeschrieben (KSG Anlage 3). Das bedeutet für alle zurzeit fossil betriebenen Aggregate: Ein Betrieb ist weiterhin möglich, wird aber durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung und zunehmende staatlichen Eingriffe weiter verteuert. Der Umstieg in klimaneutrale Energieträger wird zur strategischen Aufgabe für jedes einzelne Unternehmen und hängt ganz wesentlich vom Zeitpunkt der Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Alternativen ab. Bei den fossilen Energieträgern können eine Optimierung der Verfahren und auch eine Teilsubstitution von fossilen

Energieträgern wichtige Meilensteine zur Erreichung der Klimaziele 2030 und 2040 beisteuern.

### Dekarbonisierung, aber wie?

In der Gießerei-Industrie geht es um drei Hauptenergieträger: Gießereikoks für den Betrieb von Kupolöfen, Erdgas für den Betrieb von Schachtöfen, Pfannenheizungen und Wärmebehandlungen sowie elektrischer Strom primär für den Betrieb von Induktions- und Lichtbogenöfen, aber auch Widerstandsöfen. Strom erfüllt jedoch noch in vielen weiteren Anlagen einen Zweck: Sämtliche Kompressoren, Ventilatoren, Hubanlagen und ähnliches werden mit Strom betrieben, wobei der Bedarf nicht vernachlässigbar ist.

Beginnend beim elektrischen Strom, liegt die Verantwortung zur Dekarbonisierung zum großen Teil in der Hand des Stromerzeugers. Die gesetzlichen Vorgaben sind hier mit noch drastischeren Vorgaben für die Reduktion behaftet. Es wird eine Einsparung der Emissionen in der Energiewirtschaft von etwa 61 % bis 2030 verglichen mit



2020 verlangt (KSG Anlage 2). Gießereien können den Teil der auf Strom entfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, indem sie prüfen, ob Strom CO<sub>2</sub>-neutral zu beziehen ist. Ebenfalls sollte eruiert werden, inwieweit eine Eigenstromerzeugung z.B. mittels Fotovoltaik auf den meist großen Dachflächen der Produktionsstätten möglich ist. Dies kann nicht nur aus CO<sub>2</sub>-Sicht einen Vorteil bieten, sondern auch unabhängig von Strompreisen an der Börse machen, die zurzeit nicht nur der Gießereibranche Sorgen bereiten. Vor allem kleinen Betrieben mit einer Produktion am Tag kommt die Erzeugung von Solarstrom entgegen, da dieser direkt selbst nutzbar ist. Anders ist es etwa bei 3-Schicht-Produktionen, die auch zu den sonnenschwachen Tageszeiten genügend Strom verfügbar haben müssen. Hier könnte die Nutzung von Windstrom eine Möglichkeit sein, eine tageskonstante Produktion sicherzustellen – sofern der Wind weht. Besonders im Hinblick auf eine stärkere Ausrichtung der Politik hin zu CO<sub>2</sub>-Reduktion können

wirtschaftliche Anreize diese Investitionen interessant machen.

Ein Ansatz, der Hoffnung für den Betrieb des Kupolofens gibt, ist der Einsatz von Biokoks. Ein Blick in die Stahlindustrie zeigt, dass dieser Energieträger besonders in Südamerika seit Jahrzehnten Verwendung findet. Die große Herausforderung besteht in der Verfügbarkeit von adäquaten Substituten für Gießereikoks. Häufig sind karbonisierte Biomassen in Pulverform verfügbar, Angebote von Biokoks in Brikettform fehlen noch bzw. sind überschaubar – hier muss die zukünftige Nachfrage mit den potenziellen Lieferanten zusammengeführt werden. Außerdem ist der Transport z.B. von amerikanischen Biomassekarbonisaten in Form von pulverförmigem Schüttgut kosteneffizienter. Eine Optimierung der Binder für die Brikettierung sowie die Erfüllung der Anforderungen aus dem Schmelzprozess, wie etwa Porosität und Stückgröße, sind Bestandteil laufender und geplanter Entwicklungsarbeiten. Wie ein Forschungsprojekt des IfG – Institut für Gießereitechnik und der RWTH Aachen aus dem Jahr 2013 zeigt, ist das Einblasen von Braunkohlekoksstaub in den Kupolofen zur energetischen Optimierung möglich. Dieses Verfahren könnte somit auch zeitnah eine Einsatzmöglichkeit für pulverförmigen Biokoks sein.

Ein Energieträger, der seit einigen Jahren in aller Munde ist, könnte auch der Gießerei-Industrie helfen: Wasserstoff. Als gasförmiger Stoff ist eine Eindüsung bzw. ähnlich zu Sauerstoff mit geeigneten Brennern denkbar. Die laufenden Wasserstoffprojekte in der Stahlindustrie liefern interessante Hinweise, inwieweit ein Einsparpotenzial vorhanden ist. Außerdem lässt sich auch ableiten, wie aufwendig ein Umbau

einer solchen Anlage sein kann. Eine weitere Möglichkeit ist der Transfer der Erkenntnisse aus dem Betrieb des koklosen Kupolofens. Überträgt man die Erfahrungen auf die Verwendung von Wasserstoff als Energieträger in einer ähnlichen Ofenform, könnte sich eine ganz neue Lösung für die Branche aufzeigen. Hierbei handelt es sich jedoch um Forschungsvorhaben, die noch keine Lösungen für die Transformation in naher Zukunft darstellen. Für die Klimaneutralität der Branche im Jahr 2045 ist so eine Lösung jedoch durchaus denkbar.

## Fazit

Es gibt also unterschiedliche Ansätze für die verschiedenen Phasen der Transformation. Ob alle skizzierten Lösungen auch in der Erprobung und in der Forschung ihre Relevanz in vollem Ausmaß entfalten, wird sich in den kommenden Jahren zeigen. Für das Projekt InnoGuss und den wichtigen Transformationspfad bieten diese Möglichkeiten die Chance, Klarheit und Richtung vorzugeben und als Basis für Gespräche mit der Politik und anderen Stakeholdern zu dienen.

Im Projekt geht es inhaltlich mit der Betrachtung von Randbedingungen und Hemmnissen der Transformation weiter. Parallel dazu wird am Kompass zur Dekarbonisierung gearbeitet, um den Gießereien praktische Hilfen an die Hand geben zu können. Das VDEh-Betriebsforschungsinstitut wird federführend mit seiner Expertise einen Blick auf die mögliche Breakthrough-Technologie Wasserstoff werfen, um den Fokus für die zukünftige Betrachtung zu schärfen.

**Dominik Walter,**  
Projektmanager, BDG



## Neue TA Luft

# Was ist für Gießereien relevant?

**Am 1. Dezember 2021 ist die neue TA Luft in Kraft getreten und es gelten nun neue Grenzwerte für viele Betriebe. Der BDG hat die jetzt abgeschlossene Weiterentwicklung dieser Verwaltungsvorschrift, die zwischen Gesetzgeber und Wirtschaft seit 2014 verhandelt wurde, nicht nur von Anfang an sehr intensiv begleitet. Wir haben uns in den Prozess überaus aktiv und über die gesamten sieben Jahre beharrlich eingebracht.**

Die Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) legt die Bedingungen fest, nach denen Industrieanlagen in Deutschland zu betreiben sind und ist somit verbindliche Grundlage für jede Genehmigung. Auch wenn momentan Themen wie

Lieferengpässe, hohe Energiepreise und Klimaschutz die Agenda bestimmen, ist die TA Luft damit von sehr großer Bedeutung für produzierende Unternehmen in Deutschland – die neuen Grenzwerte sind damit sogar schneller Realität geworden als die neue Bundesregierung.

Der BDG hat sich bei der Neufassung der TA Luft äußerst aktiv engagiert: So wurden im Rahmen einer Taskforce die Entwürfe gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen bewertet, Informationen und Daten erhoben und Stellungnahmen verfasst. Erfolgreiche Verbandsarbeit lebt hier von der intensiven Zusammenarbeit zwischen Ihnen, den Mitgliedsunternehmen, und uns, die wir die Themen moderieren und adressieren. Im Ergebnis haben wir unsere Forderungen weitestgehend durchsetzen

können und in der neuen TA Luft jetzt Regelungen etabliert, die in den Betrieben realisierbar sein dürften. Allen Beteiligten ein großes Dankeschön für die engagierte Mitarbeit.

Wichtig: Sie müssen nicht unmittelbar aktiv werden! Die TA Luft richtet sich nicht an Sie als Anlagenbetreiber, sondern an die Behörden. Diese müssen nun alle bestehenden Genehmigungen mit den neuen Anforderungen der TA Luft abgleichen. Sollten Änderungen in Ihrer Genehmigung erforderlich sein, kommt die zuständige Behörde auf Sie zu. Unsere Empfehlung: Checken auch Sie Ihre Genehmigung zeitnah, um im Rahmen Ihrer Budgetplanung für potenzielle Änderungen gewappnet zu sein. Im Folgenden einige Schwerpunkte in der Technischen Anleitung Luft, die für Gießereien besonders relevant sind.

Grundsätzlich gilt eine allgemeine Sanierungspflicht für Anlagen, die bislang dem Stand der Technik entsprachen, von 5 Jahren bis zum 01.12.2026. Laufende Genehmigungsverfahren mit vollständigem Antrag vor Inkrafttreten der neuen TA Luft werden nach alter TA Luft weitergeführt.

### Das ändert sich für Gießereien

Der Konzentrationsgrenzwert für Gesamtstaub wurde mit  $20 \text{ mg/m}^3$  beibehalten; allerdings für große Quellen auf  $10 \text{ mg/m}^3$  halbiert. Dieser geringere Grenzwert ist mit älteren Nassabscheidern jedoch kaum einzuhalten. Wir konnten erreichen, dass den betreffenden Altanlagen eine Übergangsfrist von 8 Jahren eingeräumt wird.

Ein hart umkämpftes Thema während der Novellierung der TA Luft war der Parameter Organische Stoffe (Gesamtkohlenstoff). Bislang waren Gießereien von den Grenzwertvorgaben ( $50 \text{ mg/m}^3$ ) völlig befreit; nach Auffassung des Gesetzgebers bestand dafür aber nun kein Anlass mehr. In intensiven Gesprächen und mithilfe entsprechender Messdaten ist es uns jedoch gelungen, für Gießereien eine sehr moderate Regelung durchzusetzen: Für Gesamt-C ist nunmehr ein Wert von  $50 \text{ mg/m}^3$  anzustreben und dürfen  $150 \text{ mg/m}^3$  nicht überschritten werden. Auch hier gilt eine 8-jährige Übergangsfrist: Altanlagen müssen diese Anforderungen erst ab dem 01.12.2029 einhalten – sofern nicht vorher eine Änderungsgenehmigung angestoßen wird. Eine weitere Erleichterung: die betreffenden Quellen müssen nicht kontinuierlich überwacht werden.

Quarzfeinstaub (QFS) wurde zwar in die TA Luft aufgenommen – jedoch nicht in die Liste der karzinogenen Stoffe, sondern mit einem Grenzwert von  $0,5 \text{ mg/m}^3$  in einem separaten Absatz. Dadurch kann die Einhaltung des Grenzwerts nicht durch Dritte eingeklagt werden. Eine wichtige Entlastung stellt es dar, dass bei Einhaltung des Grenzwerts für Gesamtstaub der Emissionswert für Quarzfeinstaub ebenfalls als eingehalten gilt. In diesem Fall müssen keine Messungen vorgenommen werden.

Die Einbindung der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) in die TA Luft war



Foto: hans engbers/AdobeStock

Grundsätzlich gilt eine allgemeine Sanierungspflicht für Anlagen, die bislang dem Stand der Technik entsprachen, von 5 Jahren bis zum 01.12.2026.

nicht zu verhindern – diese Position war für den Gesetzgeber gewissermaßen nicht verhandelbar. Bislang galt die GIRL auf Ebene der Bundesländer und behandelte Geruchsimmissionen im Rahmen von Einzelfallbetrachtungen. Mit deren „Verrechtlichung“ werden Gerüche in den meisten Genehmigungsverfahren nun Bestandteil der zu prüfenden und ggfs. zu beauftragenden Kriterien.

Bei Eisen- und Stahlgießereien sollten den Entwürfen der neuen TA Luft zufolge Abgase zwingend an jeder Entstehungsstelle erfasst werden, z. B. beim Schmelzen, Formen, Gießen, Kühlen, Ausleeren und Gussputzen. Dies konnten wir u. a. durch umfangreiche Beschreibungen der Gießereiprozesse und der dafür erforderlichen baulichen und technischen Voraussetzungen zu einem „so weit wie möglich zu erfassen“ abmildern. Das bewahrt viele Betriebe vor erheblichen Investitionen, die eine „Muss-Vorschrift“ ansonsten ausgelöst hätte.

Auch Gießereien für Nichteisenmetalle finden in der neuen TA Luft explizit Berücksichtigung. Allerdings in weit geringerem Maße, als es in den Entwurfsfassungen vorgesehen war. In offener Unkenntnis der Prozesse unserer Branche hatte der Gesetzgeber

ursprünglich beabsichtigt, Anforderungen für NE-Metall-Gießereien festzulegen, die aus dem europäischen BVT-Dokument für die Herstellung von NE-Metallen stammen. Dies hätte u. a. zu extrem niedrigen Staub- und  $\text{NO}_x$ -Grenzwerten geführt. Auch hier ist es uns gelungen, entsprechende Missverständnisse auszuräumen. NE-Metall-Gießereien unterliegen nun wieder dem allgemein gültigen Grenzwert für Gesamtstaub.

Um den Unterschied zwischen Schmelzanlagen in Gießereien und in den Hüttenwerken der NE-Metall-Produzenten in Zukunft auch genehmigungstechnisch klarzustellen, arbeiten wir mit Unterstützung des Umweltbundesamtes weiter an einer Anpassung der Kategorisierung der Anlagen in der 4. BImSchV. Schmelzanlagen für NE-Metall-Gießereien sollen dann nicht mehr unter Ziffer 3.4, sondern einheitlich und sachlich richtig unter Ziffer 3.8 des Anhangs I der 4. BImSchV geregelt werden. Für die Vollzugspraxis würde das eine erhebliche Erleichterung bedeuten.

*Elke Radtke, Referentin  
Umwelt- und Arbeitsschutz, BDG*



Foto: Mopic - Fotolia

## Nationaler CO<sub>2</sub>-Preis für Gießereien

# Chance auf Rückerstattung der Kosten

Der Carbon-Leakage-Schutz für Gießereien geht in die nächste Runde: Bis Ende April 2022 muss der Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG) den entsprechenden Antrag gestellt haben. Gießereien sind aufgefordert, mitzumachen – im eigenen finanziellen Interesse.

In Kürze zunächst nochmal der Sachstand: Seit 1.1.2021 ist CO<sub>2</sub> zusätzlich zu allen bereits vorhandenen Regelungen mit einem nationalen Preis versehen. Offenkundig bringt dies für hiesige Betriebe Nachteile, denn es droht die Verlagerung ins Ausland („Carbon Leakage“). Im Zusammenhang mit dem

Instrument hat der BDG deshalb von Beginn an einen wirksamen Carbon-Leakage-Schutz gefordert.

Die Carbon-Leakage-Verordnung (BECV) sieht Ausnahmen vor – die wieder einmal voraussetzen, dass die jeweilige Branche auf einer Liste steht. Dieser – seit jeher höchst defizitäre – Ansatz der „Liste der Begünstigten“ ist aus dem EU-ETS, der Strompreiskompensation, dem EEG oder den Klima-, Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien bekannt. Beihilfeberechtigt sind dieses Mal nach BEHG und BECV nur Eisengießereien (NACE-Code/WZ-Klassifizierung 24.51). Stahl- (24.52), Leichtmetall- (24.53) und Buntmetallgießereien (24.54) erhalten keine

Kompensation und müssen den vollen CO<sub>2</sub>-Preis bezahlen. Es sei denn, sie kommen nachträglich auf die Liste. Wie funktioniert dies?

### Antragstellung durch den BDG – die Zeit läuft, es werden Daten gebraucht

Die zentrale Rolle dabei hat der BDG. Er ist als Branchenverband der Gießereien nach der BECV grundsätzlich die einzige Institution, die die Stahl- und NE-Giesser per Antrag auf die Liste bringen kann. Dieser Antrag an die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) kann nur einmal gestellt und muss fristgerecht bis

zum 28. April 2022 eingereicht werden. Ansonsten müssten die Branchenteile bis 2025 den vollen Preis bezahlen. Sollte es gelingen, wird nicht nur der CO<sub>2</sub>-Preis reduziert, die betroffenen Gießereien können laut Leitfaden der DEHSt die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Preises rückwirkend bis 2021 zurückverlangen.

Die Hürden für die Listenaufnahme der Stahl- und NE-Gießer sind hoch und es gilt in den nächsten Monaten mit belastbaren Daten

1. nachzuweisen, dass der BDG durch seine Mitglieder 50 % des Umsatzes der vertretenen Branchenteile abbildet,
2. die hohe Handelsintensität der Branche (Verhältnis von Exporten, Importen und Umsatz) zu belegen sowie
3. die Brennstoffemissionen der Branchenteile mit der Bruttowertschöpfung ins Verhältnis zu setzen und ebenfalls nachzuweisen.

In den nächsten Monaten gilt es, die dafür nötigen Daten zu beschaffen. Zwar verfügt der BDG für seine Branche über einzigartige Datenvorräte, über Fachwissen und Expertise, welche unter den Industrieverbänden ihresgleichen suchen. Das für alle Seiten neue, vollständig unerprobte Antragsverfahren verlangt jedoch Daten, die für die mittelständische Industrie und auch für die betroffenen Branchenteile bisher noch nie erhoben wurden, da es dafür noch keinen Anlass gab.

Jetzt muss es also – mal wieder – relativ schnell gehen. Es wird nicht zuletzt auch von der schnellen Reaktion der betroffenen Mitglieder abhängen, wenn der BDG zusätzliche Daten benötigt, dass die Schutzbedürftigkeit der Stahl- und NE-Gießer nachgewiesen werden kann. Der BDG konzentriert sich in einem eigenen Projekt darauf, das Thema erfolgreich für die Branche aktiv voranzutreiben. Je mehr Unternehmen sich beteiligen, umso wahrscheinlicher sind die Hürden zu nehmen. Das ist die notwendige Voraussetzung.

**Dr. Christian Schimansky, Umwelt- und Energiereferent, BDG**

---

## **INFO: „KEINE TONNE CO<sub>2</sub> OHNE PREIS“**

Die durch den EU-Greenddeal in Verbindung mit den durch das deutsche Klimaschutzgesetz vorgegebene Klimaziele – nach Intervention des Bundesverfassungsgerichtes nochmals angeschärft – sehen unter anderem vor, dass die Treibhausgasemissionen der deutschen Industrie bis 2030 um 48 % sinken sollen.

Bei der Transformation hin zur klimaneutralen Industrie soll ein CO<sub>2</sub>-Preis „helfen“, der – zumindest in Deutschland – nicht nur für Verkehr und Wohngebäude, sondern auch für industrielle Prozesswärme gilt. Der durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) eingeführte nationale Emissionshandel (nEHS) führt daher diesen Preis für die Sektoren außerhalb des europäischen Emissionshandel („Non-ETS“) ein.

Da realistischerweise Autobesitzern und Hauseigentümern nicht zuzumuten ist, wie große Industrieanlagen Emissionszertifikate zu kaufen und zu handeln, müssen das die Inverkehrbringer fossiler Brennstoffe tun. Der Preis der Zertifikate wird in einer Festpreisphase pro Tonne CO<sub>2</sub> ab 2021 schnell aufwachsen und ab 2026 soll ein „echter“ Emissionshandel mit marktmaßiger Preisbildung stattfinden. Die Zertifikatepflicht gilt für Erdgas ab 2021, für den gerade im Eisenbereich eingesetzten Koks ab 2023.

Die Kosten für die Zertifikate werden vollständig von den Inverkehrbringern auf die Verbraucher abgewälzt und landen somit da, wo die Anreizwirkung zu Ergebnissen führen soll – bei den Verbrauchern. So die Theorie.

### **Warum der CO<sub>2</sub>-Preis kein Anreiz ist**

Für die Gießereien, die als Anlagen eine Gesamtfeuerungsleistung über 20 MW haben, dadurch am EU-Emissionshandel teilnehmen und daher bereits einen CO<sub>2</sub>-Preis zahlen, ändert sich dabei nur wenig. Das betrifft zurzeit jedoch nur 17 BDG-Mitglieder, sodass die meisten Gießereien den neuen CO<sub>2</sub>-Preis zahlen müssen. Mithin sind fast ausschließlich Mittelständler betroffen

Der BDG hat in letzten 2 Jahren immer wieder darauf hingewiesen, dass die Anreiz- bzw. Lenkungswirkung bei den Gießereien nicht wirken kann. Es fehlen sowohl nicht-fossile Alternativverfahren oder Infrastruktur sowie die finanziellen Mittel für die notwendigen Investitionen und Betriebsstilllegungen. Zudem stehen die hohen Strompreise weiteren Elektrifizierungen im Wege, die Marktstruktur und der hohe internationale Wettbewerbsdruck verhindern die Weitergabe der Preise an die Kunden.

Die Gießerei-Industrie sitzt als Teil des produzierenden Gewerbes „end-of-the pipe“ und wird ohne alternative Energieträger (grüner Strom, Wasserstoff, Biogas, Biomasse) kaum zur Klimaneutralität beitragen können. Der einzelne Betrieb kann diese Rahmenbedingungen nicht ändern. Der CO<sub>2</sub>-Preis ist damit nicht nur sinnlos, sondern schädlich. Er ist kein Anreiz, sondern reine Belastung und Wettbewerbsnachteil, sodass die Gefahr von Abwanderungen („Carbon-Leakage“) droht. Diese Gefahr ist umso höher, als der EU-Binnenmarkt Abwanderungen gerade erleichtern soll. Zudem sieht es derzeit nicht so aus, als würden auch die anderen EU-Mitgliedstaaten einen CO<sub>2</sub>-Preis für den industriellen Non-ETS einführen.

### **Schutz vor Carbon-Leakage? Schutz für alle Gießereien?**

Der Versuch der neuen Carbon-Leakage-Verordnung (BECV) genau davor zu schützen, muss sehr kritisch betrachtet werden. Neben der für eine Einteilung in schutzbedürftige und weniger betroffene Branchen fehlen der Politik schlicht valide Daten. Die Verordnung verspricht, dass die schützenswerten Branchen nur einen Teil des CO<sub>2</sub>-Preises zahlen müssen. Eine Kompensation in Höhe von 75 % klingt da zwar gut, wenn sie aber durch Benchmarks und Selbstbehalte auf 6 bis 50 % reduziert wird und zudem noch „Gegenleistungen“ in Form von Effizienzinvestitionen ab 2023 erwartet werden, bleibt von dem Schutz kaum noch etwas übrig.



## Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

# Mehr Guss in mehr Medien

In den vergangenen Monaten hat die Präsenz unserer Branche in den Medien deutlich zugelegt. Für diese erfreuliche Entwicklung kommen zwei Aspekte zusammen. Eine größere Relevanz, bedingt durch aktuelle wirtschaftliche und politische Umstände, trifft auf immer bessere Strukturen im Verband, die diese Nachfrage bedienen.

Nehmen wir als typisches Beispiel die ARD-Sendung „Plusminus“ vom 6. Oktober 2021. Das renommierte Wirtschaftsmagazin thematisierte in seinem allerersten Beitrag jenes Sendetages Anfang Oktober die Energiewende. Formaler Anlass ist das Jubiläum des Themas, denn 2011 – wesentlich als Reaktion auf Fukushima – hatte Kanzlerin Angela Merkel die Energiewende angekündigt. In einem vergleichsweise beträchtlichen Umfang

von mehr als 13 Minuten beleuchtet der Beitrag verschiedene Facetten des Themas. Hauptaspekte sind Versorgungssicherheit und Strompreise.

Wesentlich aus Sicht unserer Branche: Der Beitrag mit dem Titel „Die Stromlücke“ beginnt mit der Gießerei Ohm+Häner, BDG-Mitgliedsunternehmen. „Juniorchef Paul Ohm machen die hohen Strompreise immer mehr zu schaffen“, leitet die Sprecherstimme ein. „Die Prognosen waren, dass der Strompreis sinkt“, sagt Paul Ohm, bezogen auf die Strompreise von 2008. „Leider ist das Gegenteil passiert, der Strompreis ist stark angestiegen“.

Zu Wort kommen neben Paul Ohm und mehreren Energieexperten auch die Geschäftsführer eines chemischen Unternehmens sowie einer Bäckerei. Beiden Unternehmen machen neben den

hohen Strompreisen auch die zunehmenden Schwankungen im Netz zu schaffen. Laut Information der ARD hatte der Beitrag bei seiner Erstausstrahlung rund 2,7 Millionen Zuschauer. Er ist nach wie vor in der ARD-Mediathek unter <https://bit.ly/3q18Feo> abrufbar.

Es gab insbesondere in den vergangenen Wochen weitere und ähnliche Beispiele für mediale Präsenz. Die Deutsche Welle (DW) berichtete über die Auswirkungen des Chipmangels, das ZDF-Morgenmagazin darüber, wie sich Knappheit und ein Preishoch von Magnesium betrieblich auswirken: In beiden Fällen thematisierte der jeweilige Beitrag sehr stark die Gießerei G.A. Röders, ebenfalls Mitgliedsunternehmen des BDG, mit ihrem Geschäftsführer Gerd Röders in Bild und sogenannten O-Tönen (Statements) vor der Kamera. Die Branche ist

aber auch zunehmend in klassischen und reichweitenstarken Printmedien präsent: So hatte das Handelsblatt anlässlich des EU-Programms „Fit for 55“ über Stromkosten berichtet und in einem Artikel der Frankfurter Rundschau zum Fachkräftemangel waren auch der BDG sowie das Mitgliedsunternehmen Sachsen Guss präsent.

Das alles sind zweifellos gute Erfolge für die Sichtbarkeit unserer Branche und wesentlicher Themen. Aber wie kommen Ohm+Häner, G.A. Röders oder Sachsen Guss so prominent in die aufgeführten Beiträge? Dazu eine dreiteilige Antwort.

1. Angebot, Nachfrage und Vermittlung: Zunächst ein entscheidender Part, den wir selbst als Verband und Branche vollständig kontrollieren und optimieren: Es ist unsere entscheidende Vermittlungsleistung, hier Angebot und Nachfrage miteinander zu verbinden. Das Angebot ist die Branche, die idealerweise über ihre Themen spricht, sie thematisieren will. In den vorgenannten Fällen war dies so. Nebenbei ist eine wesentliche Aufgabe im Team Kommunikation, diese „Angebotsseite“ weiter auszubauen, mehr dazu im Fazit dieses Artikels. Und die Nachfrage kommt von medialer Seite (es könnte auch Nachfragen vonseiten der Politik geben). Journalisten benötigen für ihre Themen Beispiele, Offenheit, Möglichkeiten für den Bewegtbild, Fotos und natürlich Gesprächspartner. Diese Nachfrage haben wir in diesen Fällen bedient, sprich mit passenden Betrieben und Gesprächspartnern abdecken können.
2. Die Nachfrage in Gang setzen: Der etwas weniger offensichtliche, indirektere und sehr langfristige Part betrifft das Ingangsetzen der Nachfrage. Die ist nämlich keineswegs selbstverständlich. Journalisten haben ein eher sinkendes Zeitbudget für die Ausarbeitung ihrer Themen. Bei gleichzeitig großem Angebot, wie die Beispiele der vergangenen Monate zeigen: Nachwuchsmangel, Schwierigkeiten mit der Rohstoffversorgung oder hohe Energiepreise sind Themen, die auch andere Industrien haben. Will ein Journalist darüber berichten, muss er sich nicht notwendigerweise an den BDG und nach

unserer Vermittlung (siehe Punkt 1) nachfolgend an Unternehmen aus der Branche wenden. Seine Nachfrage wird auch anderswo durch ein Angebot bedient. Entscheidend ist: Der Journalist benötigt die Kenntnis darüber – oder zumindest eine Ahnung – dass seine Nachfrage von uns erfolgreich bedient werden kann. Und genau dies schaffen wir langfristig und mit ständig wachsender Präsenz in verschiedenen Kanälen, was bisweilen sogar sehr indirekte, aber gleichwohl funktionierende Wege gehen kann: So kam die Anfrage der Frankfurter Rundschau letztlich dadurch zustande, dass der Redakteur die Ankündigung des Themas in einem vom Team Kommunikation verfassten Kommentar unter einem ganz anderen Post registriert hatte und dadurch aufmerksam wurde. Anders gesagt: Die beständige Präsenz auf LinkedIn sowie eine möglichst aktive Begleitung der Posts durch Mitarbeiter des Hauses sowie möglichst viele vernetzte Follower aus der Branche erhöhen massiv die Wahrscheinlichkeit, diese Nachfrage zu befördern.

3. Die aktuellen Rahmenbedingungen: Etwas, das wir wenig aktiv beeinflussen können, ist der aktuelle politische und wirtschaftliche Rahmen. Und der ist aktuell auf vielfältige Weise dramatisch: Die Corona-Verwerfungen verwirbeln Lieferketten und Produktion, der Ehrgeiz von EU und Bundesregierung erhöht den Druck in Feldern wie Energie und Dekarbonisierung, zusätzlich erlebt Deutschland den Umbruch zu einer neuen Bundesregierung: Diese Themen sind offenkundig wichtig und sie sind überwiegend dauerhaft und grundsätzlich. Dieser thematischen Dynamik, teilweise Dramatik, tragen Journalisten Rechnung. Ergebnis ist mehr Berichterstattung, sozusagen mehr Nachfrage.

Im neuen Internet-Auftritt des BDG hat unter der URL <https://www.guss.de/organisation/guss-in-den-medien> unsere Medienpräsenz inzwischen eine eigene Sektion bekommen, indem unter anderem die in diesem Artikel beschriebenen Beispiele aufgeführt sind.

Wichtig ist darüber hinaus, dass für die Branche wichtige Themen auch in



Paul Ohm im Plusminus-Beitrag vom 6. Oktober 2021.

weiteren Kreisen angegangen werden und hier auch präsent sind. So fließt auch die Zulieferung des BDG in die Verbände-Netzwerke erfolgreich ein – insbesondere durch die Bündelung der Themen mit der entsprechenden Aufmerksamkeit seitens der Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVMetalle) und der Arbeitsgemeinschaft Zulieferindustrie (ArGeZ) hatten die Auswirkungen der Rohstoffthemen sowie des Chipmangels generell hohe Sichtbarkeit.

### Vorlagen müssen verwertet werden

Zu einem abschließenden Fazit nochmals zurück zum Kernthema dieses Artikels, der gesteigerten Präsenz des Themas: Die aktuellen Bedingungen begünstigen zweifellos eine stetig zunehmende Berichterstattung über unsere Branche. Sie sind eine gute Voraussetzung – aber nicht mehr. Um es mit einem Bild aus dem Fußball auszudrücken: Die Voraussetzungen sind wie eine Vorlage – die dann aber von uns, dem Verband, im engen Zusammenspiel mit der Branche, auch konsequent aufgenommen und verwertet werden muss. So, wie es ein offensiv ausgerichtetes Team tut. Die aufgeführten, erfolgreichen Abschlüsse bestätigen und ermutigen. An der gesteigerten Sichtbarkeit von Branche und Themen werden wir weiterhin arbeiten und können das umso erfolgreicher, je größer unser „Angebot“ ist: Dafür benötigen wir Sie, unsere Mitgliedsunternehmen und -Unternehmer mit der Bereitschaft, sich auch kurzfristig medial zu exponieren. Verband ist Teamwork.

Martin Vogt, BDG

## Reisedetails:

### Zeitraum

Mo. 24. – Fr. 28. Oktober 2022  
Eine frühere Anreise (z.B. zum WFC in Busan, Korea) bzw. Abreise (Teilnahme am YPP in Japan) ist möglich.

### Teilnehmer

15-25 Gießereivertreter  
Richtet sich an alle BDG-Gießereien im Fe- und NE-Bereich. Die Reise ist werkstoff- und verfahrensübergreifend.

### Anreise

Die Anreise wird vom Flughafen Frankfurt am Main durch den BDG koordiniert. Die Anreise ist in der Business- sowie Economyclass möglich.

### Vor Ort

> 6 Gießereibesuche (Fe und NE)  
> Die Rundreise wird mit dem Schnellzug durchgeführt.  
> Für eine deutschsprachige Reisebegleitung ist gesorgt.





Foto: Martin Vogt/BDG

Beim Besuch der JFS auf dem GIFA-Stand des BDG wurde die Einladung zum Besuch in Japan an die deutschen Gießer ausgesprochen.

## Entdecken Sie die japanische Gießerei-Industrie

# Japanreise 2022: Der BDG zu Gast bei der JFS

### Ein kurzer Rückblick

Die Szenerie auf der GIFA 2019, der größten Gießerei-Leitmesse, war in vielerlei Hinsicht beeindruckend. Im Rahmen des festlichen Zusammentreffens der JFS (Japan Foundry Society) mit ihren deutschen Verbandskollegen auf dem Stand des BDG wurden nicht nur Präsente überreicht, sondern sich auch über die brennenden Themen der Industrie und der globalen Entwicklung ausgetauscht. Sowohl der BDG als auch die JFS unterstrichen hierbei die Wichtigkeit des internationalen Austauschs. Aus diesem Grund ließ es sich die JFS auf der GIFA auch nicht nehmen, den BDG im Gegenzug direkt nach Japan einzuladen.

### Neuer Reisettermin

Die geplante Reise musste leider im Jahr 2020 coronabedingt abgesagt werden. Als neuer Termin für den Besuch verschiedener Gießereien aus dem Fe- und NE-Bereich ist nun der Oktober 2022 gesetzt. Unabhängig von den verschiedenen Werkstoffen steht die Reise unter dem Titel des gegenseitigen Kennenlernens. Somit kommen sowohl technikorientierte Ingenieure als auch kaufmännisch Interessierte gleichermaßen auf ihre Kosten.

Der BDG wird eine koordinierte Anreise vom Frankfurter Flughafen nach Tokio anbieten. Vor Ort wird der JFS die Organisation der Rundreise übernehmen. Auch für die möglichen Unterkünfte wird gesorgt. Eine frühere Anreise über Südkorea würde sich für die Teilnehmer

anbieten, wenn ohnehin der Besuch des World Foundry Congress (16. bis 20. Oktober 2022) in Busan geplant ist. Zudem findet direkt im Anschluss an die Japantour das Young Professional Programme (YPP) statt (30. Oktober bis 3. November 2022). Ihr Ansprechpartner für diesen Part ist Manuel Bosse von der BDG-Service GmbH. Bei Interesse an der Japanreise wenden Sie sich gerne an:

*Dr. Fynn-Willem Lohe*

*E-Mail: fynn.lohe@bdguss.de*

*bzw. Manuel Bosse*

*E-Mail: manuel.bosse@bdg-service.de*

**Dr. Fynn-Willem Lohe,  
Betriebswirtschaft BDG**



Foto: D. Soschinski / BDG

Leere Vorratslager – das gilt derzeit für immer mehr Rohstoffe.

## Beschaffung von Rohstoffen

# Dramatische Entwicklung in Gießereien

Nicht nur die Rohstoffsituation, sondern die Beschaffungssituation ganz allgemein nimmt mittlerweile extreme Ausmaße an. Wurde zunächst zu Beginn des Jahres in anderen Branchen der Mangel an elektronischen Bauteilen (Chipkrise) beklagt, haben seit Monaten auch die Einkaufsabteilungen der Gießerei-Industrie mit Preiserhöhungen und Versorgungsengpässen zu kämpfen.

Von Martin Rölke, Düsseldorf

Von dieser Situation betroffen sind sowohl die Eisen- als auch die Nichteisengießereien, aber auch alle Produktgruppen. Ausgehend von einer seit Anfang des Jahres steil ansteigenden Konjunktur, wurden viele Rohstoffe weltweit so stark nachgefragt, dass das Angebot schlichtweg nicht ausreichte, um diese zu befriedigen. Die Folgen waren zunächst Preissteigerungen, die vielfach die der angespannten Situation während der Finanzkrise Mitte 2008 überstiegen. In 17 Monaten (von

Juni 2020 bis Oktober 2021) stiegen beispielsweise die Preise für Ferro-Silizium um über 350 % und für Magnesiumlegierungen um rund 300 %. Die Preise für Schrotte, Gießereikoks, Ferro-Mangan und Aluminium verdoppelten sich im genannten Zeitraum. Dies sind nur einige Beispiele für gießereirelevante Einsatzstoffe, die Liste ließe sich beliebig fortsetzen.

Neben der Preiskomponente dreht sich die Sorge der Einkäufer aber zunehmend auch um die Versorgungssicherheit. Viele Rohstoffe und

Produkte werden zunehmend knapper und somit schwieriger zu beschaffen. Und dies betrifft auch Rohstoffe oder Produkte, die kostenseitig zwar eine eher untergeordnete Rolle spielen, für die Aufrechterhaltung einer regulären Produktion und Lieferbereitschaft aber notwendig sind. Die Ursachen hierfür liegen einerseits in der derzeit hohen Nachfrage aufgrund einer weltweit deutlich zulegenden Konjunktur.

### Ursachen teils hausgemacht

Andererseits haben wir uns aber insgesamt zunehmend bei einigen Rohstoffen in die Abhängigkeit weniger Produzenten/Lieferländer begeben. Wenn dann, wie unlängst beim Magnesium passiert, China aus Gründen des Klimaschutzes produzierenden Unternehmen den Strom abstellt, wird die Lieferkette schnell unterbrochen. Dies gilt ebenso für logistische Leistungen. Je länger der Transportweg der benötigten Einsatzstoffe zur Gießerei, desto anfälliger ist die Versorgungslage. Da bricht schon einmal temporär eine Lieferkette zusammen, wenn ein Containerschiff im Suezkanal steckenbleibt oder in China wegen vereinzelter Coronafälle große Bereiche des drittgrößten Hafens für Wochen gesperrt werden. Bis sich danach wieder Normalität einstellt, können Monate vergehen. Aber auch durch Unwetter können Produzenten von einem auf den anderen Tag ausfallen und die Lieferketten schlagartig unterbrochen werden.

Als wären das nicht schon genug Probleme auf der Beschaffungsseite, spielen auch die Warenkreditversicherer vielfach nicht mehr mit. Die hohen Preise sorgen dafür, dass Kreditlimits schneller erreicht sind - eine Aufstockung dieser scheint oftmals nur schwer möglich zu sein.

### Gute Beziehungen helfen

In dieser schwierigen Situation zahlt sich eine gute, vertrauensvolle und oftmals auch langjährige Lieferantenbeziehung ganz besonders aus. Wenn Lieferant und Kunde gemeinsam die Lieferkette sicherstellen möchten, um auch zukünftig zusammenarbeiten zu können, ist der Wille größer, Wege und Möglichkeiten zu finden, die Versorgung aufrecht zu erhalten. Eine weitere Möglichkeit besteht derzeit bei einigen Rohstoffen jedoch kaum noch: die Bevorratung. Einerseits reichen die Angebotsmengen bei vielen Rohstoffen derzeit gerade aus, die aktuelle Nachfrage für die Produktion aktueller Aufträge zu befriedigen. Eine Bevorratung dieser Materialien ist dadurch nicht

möglich. Andererseits bindet Bevorratung nicht nur Kapital, sondern sie ist auch eine Spekulation auf zukünftige Mengen und Preise.

Bei knappen Angebotsmengen erhöhen langfristige Vertragsabschlüsse die Planbarkeit für den Lieferanten. Diese Situation hatten wir auch in 2008. Das Risiko liegt aber darin, auf einem zu hohen Preisniveau abgeschlossen zu haben, wenn sich bis zur Lieferung der letzten Tonnen aus diesem Kontrakt die Markt- und damit die Preissituation beruhigt hat. Dennoch bietet der langfristige Kontrakt die Vorteile einer sicheren Preiskalkulation und einer gesicherten Verfügbarkeit (ausgenommen sind davon lediglich Extremereignisse, die den Lieferanten außerstande setzen, seinen Lieferverpflichtungen nachzukommen).

Wichtig sind in diesem Zusammenhang auch die Kunden. Diese könnten derzeit eine temporäre Anpassung der Kalkulation an die Rohstoffsituation mit ihren Gießereien, eine zeitnahe Bezahlung der Lieferantenrechnungen oder die Einführung von Abschlagszahlungen vornehmen. Darüber hinaus wäre eine verlässliche und regelmäßige Bedarfsmeldung seitens der Kunden an ihre zuliefernden Gießer wichtig für eine verbesserte Planbarkeit der zu beschaffenden Rohstoffe.

### Die Politik ist gefragt

Aber auch die Politik steht mehr denn je in der Verantwortung: Aufbauend auf der bestehenden EU-Liste der kritischen Rohstoffe sollten europäische Rohstoffpartnerschaften mit rohstoffreichen Ländern weiter ausgebaut und geschärft werden. Oberstes Ziel sollte es sein, die Abhängigkeiten beim Bezug von Rohstoffen von einigen wenigen, teilweise sogar nur von einem Land zu reduzieren.

Auch Deutschland hat durch die Deutsche Rohstoffagentur DERA einen Katalog erstellt zur „Angebotskonzentration bei mineralischen Rohstoffen und Zwischenprodukten – potenzielle Preis- und Lieferrisiken“. Diesen gilt es weiter auszubauen (aktueller Stand ist das Bezugsjahr 2018) und in wirksame politische Aktivitäten umzusetzen. Hierzu gehören auch in akuten Engpasssituationen Bemühungen auf dem diplomatischen Weg, wie sie dankenswerterweise gerade im Bereich „Magnesium“ stattfinden.

Nun könnte der Eindruck entstehen, dass die bisher beschriebenen Probleme konjunkturellen Ursprungs sind und sich über kurz oder lang von selbst lösen – das war ja bislang bei jeder Krise so. Zum Teil ist das bestimmt auch richtig, aber es entbindet weder den/die Unter-



Foto: Reiner Wellmann - Fotolia

**Auch die Seewege waren zuletzt mehrmals gestört.**

Die Politik ist gefordert, den notwendigen Transformationsprozess der Gießerei-Industrie wirkungsvoll zu unterstützen.



Foto: Barbara Noskowski - Fotolia

nehmer/in sich über die Lieferantenstrategie Gedanken zu machen, noch die Politik, sich für eine sichere Versorgung der einheimischen Industrie einzusetzen und beide nicht, ihre Möglichkeiten zu nutzen.

Darüber hinaus müssen wir die Augen öffnen für ein dem Klimawandel geschuldetes strukturelles Beschaffungsproblem, das die Gießerei-Industrie in den nächsten Jahren vor enorme Herausforderungen stellen wird: Der Versorgung mit Sekundärmaterialien in der benötigten Qualität und Menge. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in den Artikeln von Elke Radtke und Tobias Rennings, BDG, und Dr. Hans-Bernd Pillkahn, proassort.

Die Politik ist gefordert, diesen Transformationsprozess mit Fördergeldern und Zuschüssen zu begleiten, die Gießer sind gefordert, den Prozess zu unterstützen und aktiv Alternativen zum derzeitigen Schrotteinsatz zur erarbeiten und die Verbände sind gefordert, den Prozess zu moderieren und zu forcieren.

Hier gilt es deutlich zu machen, dass Klimaschutz und Rohstoffversorgung Hand in Hand gehen müssen und sich nicht gegenseitig neutralisieren dürfen. So darf es nicht sein, dass die Eisengießereien derzeit 90 % Sekundärrohstoffe einsetzen, diese Quote aber gefährdet ist, weil zukünftig aus Klimaschutzgründen mehr Elektroöfen (insbesondere in der Stahlindustrie) ans Netz gehen. Dies hat zur Folge, dass der Schrotteinsatz in dieser Branche sehr stark ansteigt. Da Schrott aber nicht hergestellt wird, weil er gebraucht wird, gibt es lediglich eine bestimmte zu verteilende Menge. Ist diese aufgebraucht, werden auch die Gießereien mehr Primärroh-

stoffe einsetzen. Die 90-%-Quote von Sekundärmaterial ist dann nicht mehr zu halten.

Weitere große Herausforderungen der Zukunft für die Rohstoffbeschaffung sind die zunehmenden Anforderungen an die Nachhaltigkeit seitens der Kunden, der Öffentlichkeit und der Gesetzgeber. Diese werden die Beschaffungsaktivitäten vor weitreichende Veränderungen stellen. So sind beispielsweise Unternehmen zukünftig verpflichtet, ihre Lieferketten auf die Einhaltung von Menschenrechten zu untersuchen und ein System zu etablieren, um diese Vorgaben umzusetzen. Hierzu hat der BDG am 2. Dezember 2021 ein eigenes Webinar angeboten. Interessenten können sich dieses Webinar auf dem BDG-eigenen Youtube-Kanal noch einmal ansehen unter <https://youtu.be/drAzisJE1yQ>.

*Martin Rölke, Referat Rohstoffe, BDG*

Webinar ansehen unter:





## GIESSEREI-Jahrbuch 2022

### Der umfassende Branchenführer mit Aktualitätsgarantie

Das GIESSEREI-Jahrbuch ist ein praktisches Nachschlagewerk, das wie kein anderes den aktuellen Stand der Gießerei-Branche widerspiegelt. Der Branchenführer steht für fachliche Kompetenz und aktuelle, nützliche Informationen. Das macht ihn zu einem wertvollen Helfer für Experten, Entscheider und Kunden der Branche.

Das Jahrbuch enthält zahlreiche ingenieurtechnische Fachberichte zu unterschiedlichen Schwerpunktthemen der Gießerei-Industrie, Branchenzahlen sowie Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Die Darstellung des gießereitechnischen Normungsstandes vervollständigt die Branchenübersicht.

Darüber hinaus stellt das GIESSEREI-Jahrbuch die Organisation des VDG vor und liefert ein ausführliches Verzeichnis aller VDG-Mitglieder. Besonderen Stellenwert erlangt auch das enthaltene Bezugsquellenverzeichnis für Erzeugnisse und Dienstleistungen der Gießereiindustrie, der weiterverarbeitenden Industrie und der Zulieferindustrie.



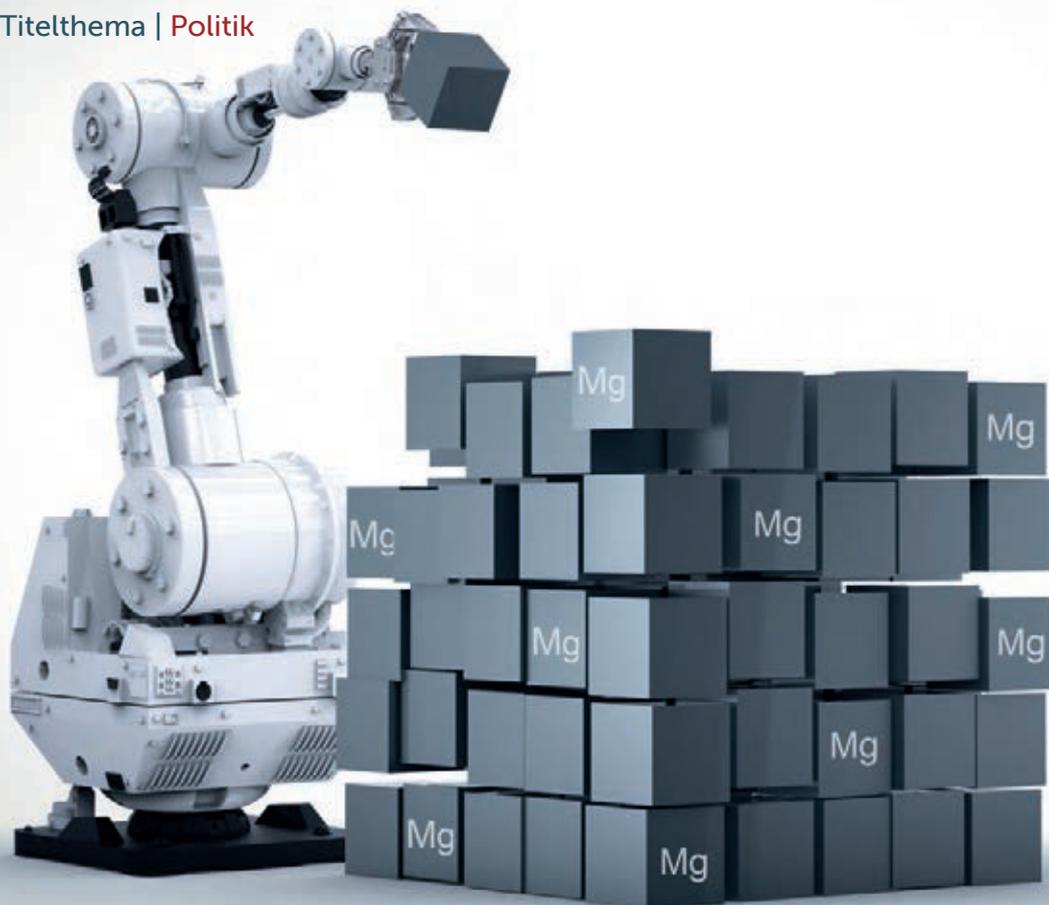
Best.-Nr.: 500413

ISBN: 978-3-96144-156-3

Erscheinungstermin: Dezember 2021

Preis: **31,00 €**

Sonderpreis für VDG/BDG-Mitglieder: **15,50 €**



Magnesium ist für viele Produkte essenziell. (Bild: Fotolia)

## Magnesium

# Rohstoffmangel bremst Industrie aus

Hohe Energiepreise und Lieferengpässe haben die Nichteisen-Metallbranche fest im Würgegriff. Besonders knapp ist momentan Magnesium, das Europa zu 95 Prozent aus China bezieht. Eine Abhängigkeit, deren Konsequenzen die heimische Industrie immer stärker zu spüren bekommt, da China seine Exporte drastisch heruntergefahren hat. Die Politik muss sich dringend um eine gesicherte Rohstoffversorgung kümmern.

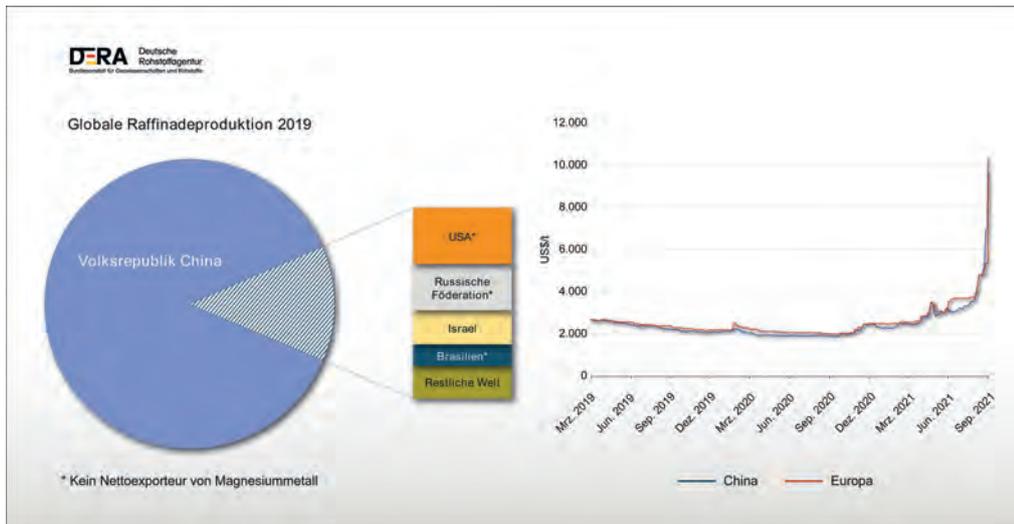
Von Franziska Weber, Berlin

### Magnesium: aktuelle Situation

Magnesium ist als Rohstoff für die Aluminiumproduktion unersetzlich. Denn erst durch die Beigabe von Magnesium erhält Aluminium die notwendigen mechanischen Eigenschaften für seine Weiterverarbeitung. Allerdings lässt sich das noch unverarbeitete Magnesium nur für kurze Zeit gut lagern, da es rasch zu oxidieren beginnt. Das Vorhalten großer Vorratsmengen ist daher schwierig. In den 1990er-Jahren dominierten die USA und Kanada die Magne-

siumproduktion und bis 2001 gab es auch in Europa eine eigene Produktion, die aufgrund der Billigimporte aus China aufgegeben wurde. Seitdem hat sich China als wichtigster Hersteller etabliert.

Im September reduzierte China nun abrupt die Magnesiumexporte, was weltweit zur Knappheit dieses Rohstoffs und zu explodierenden Preisen geführt hat. In den weltweit wichtigsten Magnesium-Produktionszentren, wie z.B. der Provinz Shaanxi, wurde die Produktion stark gesenkt. Auch wenn sich die Lage



Produktion und Preise von Magnesium. (Quelle: Deutsche Rohstoffagentur DERA)

entgegen ursprünglicher Befürchtungen momentan nicht weiter dramatisiert, ist nicht abzusehen, wann und ob die Magnesiumexporte bald wieder den Stand von vor der Krise erreichen.

Sollte China künftig nicht mehr die benötigten Volumina liefern, wird dies weitreichende Auswirkungen auf die gesamte Aluminium-Wertschöpfungskette in Europa haben. Insbesondere auf die nachgelagerte Lieferkette: Automobil-, Bau- und Verpackungsindustrie, aber auch Hersteller von Medizintechnik mit Produkten wie z.B. Beatmungsgeräten. Die Folgen bekäme also auch der Endverbraucher mit entsprechender zeitlicher Verzögerung zu spüren.

### Forderungen der Industrie

Die WVMetalle und andere Verbände fordern die Bundesregierung daher auf, dringend weitere diplomatische Gespräche mit China zu führen, da im schlimmsten Fall eine Lage ähnlich der Chip-Krise zu erwarten wäre. Magnesium steht seit 2017 auf der Liste der kritischen Rohstoffe der EU, was im September 2020 nochmals bekräftigt wurde. Bislang sind jedoch politisch-strategische Überlegungen und Maßnahmen zur Sicherstellung des Lieferflusses ausgeblieben.

Neben den stetigen Gesprächen mit China ist langfristig eine industriepolitische Strategie für Deutschland und Europa erforderlich, um den Zugang zu Industriemetallen zuverlässig zu gewährleisten. Dieses Thema muss Top-Priorität für die neue Bundesregierung sein. Die WVMetalle schlägt hierzu im Rahmen einer industriepolitischen Strategie für Deutschland eine strategische Rohstoffreserve und einen Rohstoffbeauftragten der Bundesregierung vor. Eine solche Strategie ist dringend notwendig,

da sich die Rahmenbedingungen für die Grundstoffindustrie kontinuierlich verschlechtern. Ein Beleg dafür ist, dass der Kapitalstock der Metallindustrie seit dem Jahr 2000 um 16 Prozent gesunken ist – eine schleichende Desinvestition. Oft lohnt sich eine heimische Produktion nicht mehr und wandert daher in andere Regionen der Welt ab – ein Investment Leakage. Diese Rohstoff-Knappheit ist nur ein weiteres Beispiel dafür, wie sich Europa in den letzten beiden Jahrzehnten von Lieferungen aus China abhängig gemacht hat. Deshalb ist auch die Branche selbst gefordert, sich gemeinsam mit politischen Entscheidungsträgern Gedanken hinsichtlich einer stärkeren Diversifizierung der eigenen Lieferkette zu machen.

Metalle können zwar immer wieder und ohne Qualitätsverlust recycelt werden, aber die Mengen an verfügbaren Schrotten reichen bei Weitem nicht aus, um den Bedarf in Deutschland und Europa zu decken. Einer Wiederansiedlung der energieintensiven Produktion, z.B. von Magnesium in der EU, stehen die aktuell drastisch weiter steigenden Strompreise und die nicht absehbare Entwicklung der Energiekosten entgegen. Die Werkstoffe werden aber stärker gebraucht denn je. Unsere ambitionierten Ziele im Bereich Klimaschutz, der Energiewende und der nachhaltigen Mobilität sowie der Digitalisierung sind nur mithilfe von Nichteisenmetallen realisierbar. Es ist also nur eine Frage der Zeit, bis wir über weitere Rohstoffengpässe in der Nichteisen-Metallindustrie sprechen.

[www.wvmetalle.de](http://www.wvmetalle.de)

*Franziska Weber, Bereichsleitung Nachhaltigkeit, WVMetalle, Berlin*



**Herausforderung**  
Global Sourcing in Zeiten  
von „perfekten Stürmen“.

Foto: HA Group

Abhängig vom Rohstoffbezug aus China

# Wie sieht die Strategie der Zulieferer aus?

Die Rohstoffpreise sind unter anderem infolge extremer Nachfrage explodiert, Lieferengpässe stellen Unternehmen vor ernsthafte Probleme – die Rohstoffkrise hält die Welt in Atem und wird dies voraussichtlich auch noch weiterhin tun. Unternehmen und Zulieferer der Gießereibranche müssen sich so gut es geht auf die veränderten Bedingungen einstellen, denn eine Entwarnung, ein Licht am Ende des Tunnels ist vorerst nicht in Sicht.

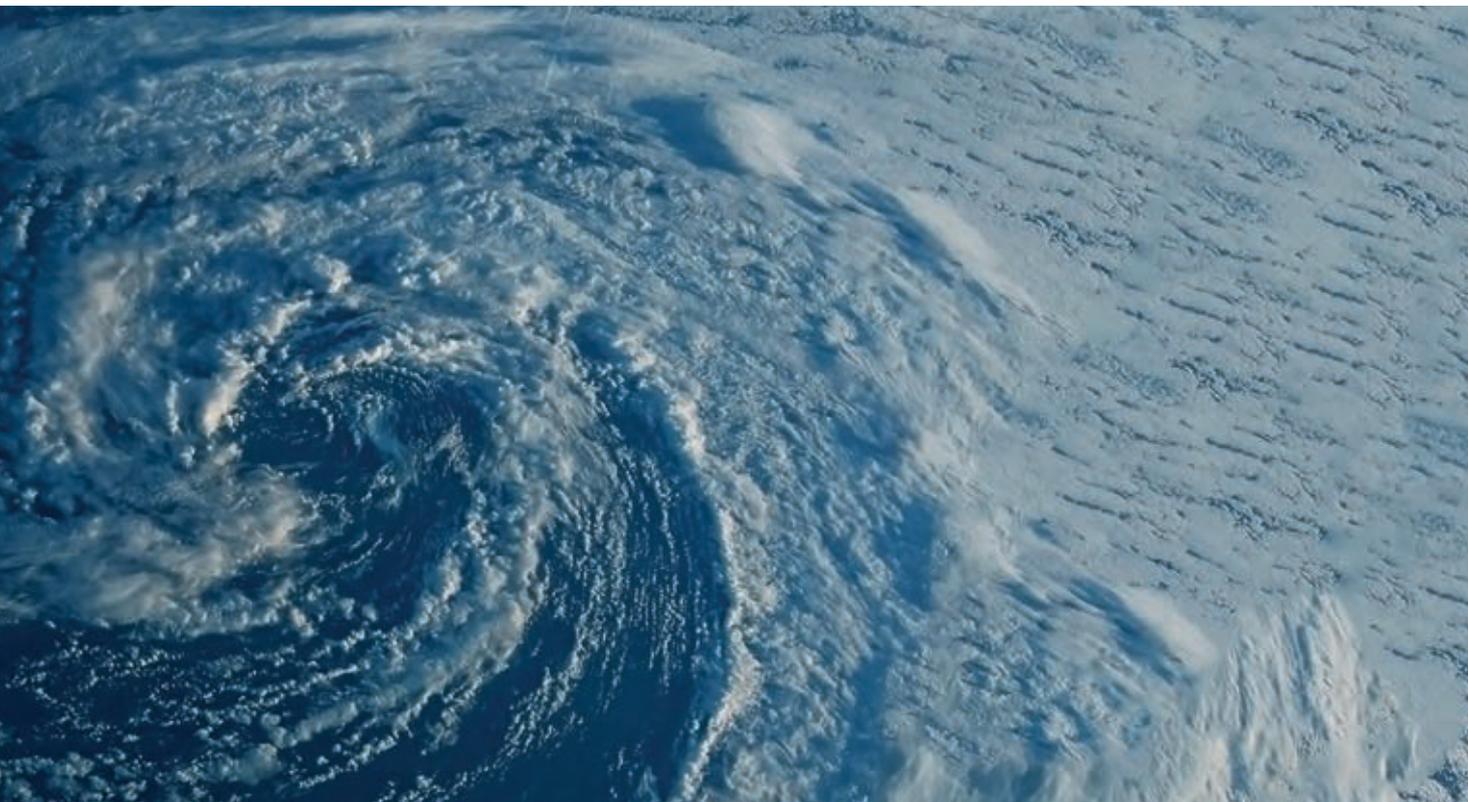
Von Thomas Pfeiffer, Düsseldorf

## Das A und O: Ein weltweites Netzwerk

Die Hüttenes-Albertus-Gruppe (HA) ist weltweit in über 30 Ländern vertreten. Ein breites Portfolio aus chemischen Rohstoffen, Mineralien und Sanden muss betreut werden – von kleinen Spezialitäten bis zu großvolumigen Commodities. Um den Einkauf für sämtliche HA-Gesellschaften zu organisieren und krisensicher aufzustellen, arbeiten die strategische und die operative Ebe-

ne zwar eng verzahnt, jedoch separiert: Strategisch agiert der Einkauf von HA zentral, während das operative Geschehen lokal und kundennah an den weltweiten Produktionsstandorten stattfindet.

Das Einkaufernetzwerk der weltweiten HA-Gesellschaften kommuniziert regelmäßig über die digitalen Medien damit Produkt-Markt-Informationen international transparent ausgetauscht werden können. Mit dem Wissen über die Vor-



gänge und Veränderungen in den unterschiedlichen Ländern sind die HA-Gesellschaften weltweit in der Lage, auch in Zeiten von Engpässen schnell zu reagieren und sich untereinander sofort zu helfen, wenn nötig. Diese enge Vernetzung ermöglicht es, lieferfähig zu bleiben.

### **Die Herausforderungen in den Jahren 2020 bis 2022**

Wie bereits 2020 ist auch dieses Jahr maßgeblich geprägt von den Auswirkungen der Corona-Krise. Sie belasten die weltweite Wirtschaft, Unternehmen sehen sich mit immensen Herausforderungen konfrontiert. Für den Einkauf bei HA stand zu Beginn der Pandemie zunächst die Beurteilung der Lieferfähigkeit der eigenen Lieferanten sowie deren finanzielle Stabilität im Vordergrund. Es galt, sich auf den drastisch sinkenden Bedarf der Endkunden einzustellen. Im 3. Quartal 2021 kam eine nie dagewesene Kombination von Ereignissen hinzu, welche die ohnehin schon angespannte Situation noch weiter verschärft hat und dies auch weiterhin tut:

- > Stark volatile Bedarfe erschweren die Planung.
- > Bei den Lieferanten und Logistikpartnern fehlt es an Personal.
- > Sonderereignisse wie beispielsweise der Austritt Großbritanniens aus der EU oder die

Blockade des Suezkanals verschärfen die Situation zusätzlich.

- > Die Force-Majeure-Meldungen mehren sich.

Unternehmen stehen immer mal wieder vor einzelnen oder mehreren Herausforderungen dieser Art, dass jedoch sämtliche dieser Ereignisse und Effekte weltweit gleichzeitig auftreten, gab es noch nie. Ein solcher „Perfect Storm“ ist bisher einzigartig.

### **Eine Strategie für den Sturm**

Im Umgang mit derart vielen gleichzeitig auftretenden Effekten und Hindernissen ist der Zusammenhalt und Einsatz aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wichtiger denn je. Der HA-Einkauf arbeitet eng vernetzt, weltweit und entlang der kompletten Prozesskette – dadurch ist das Unternehmen in der Lage weiterhin zuverlässig zu liefern.

### **Keine Entwarnung für 2022**

Die Auswirkungen des Chip-Mangels halten an, die Energiekostenveränderungen müssen bewertet werden, die konsequenten Maßnahmen in China zur Energie- und Emissionsreduktion werden stetig sichtbarer. Um zukunftsfähig zu bleiben, müssen sich Unternehmen



Die Störungen der Lieferketten dauern immer noch an. (Grafik: Statista)

strategisch auf die bevorstehenden Herausforderungen und Entwicklungen einstellen.

### Die Rolle Chinas

Der Beschaffungsmarkt China ist ein nicht wegzudenkendes Kernelement der Beschaffungsmärkte sämtlicher Industrien – sei es als direkter Lieferant oder als Lieferant der eigenen Lieferanten. Um besser planen zu können und auf alles vorbereitet zu sein, bezieht HA die Pläne der chinesischen Regierung in die eigenen Strategien mit ein. Die Devise lautet: „hope for the best and plan for the worst“.

Die Strategie von HA sieht vor, Lieferketten aus mindestens zwei Kontinenten zu haben. Aber das allein wird jedoch angesichts der aktuellen und bevorstehenden Situation nicht ausreichen. Zugleich kommt es auch immer auf eine enge Kommunikation mit den Kunden an, um alternative Lösungen vorsorglich freitesten zu lassen.

Auch und ganz besonders in Zeiten, in denen ein persönliches Treffen nicht möglich ist, spielt eine transparente Kommunikation eine zentrale Rolle. Der Einkauf von HA kommuniziert regelmäßig digital und direkt mit den eigenen Lieferanten – in China und weltweit. Interkulturelle Kommunikation und das Verständnis für die Situation der unterschiedlichen Stakeholder gehört daher zu den Kernkompetenzen eines guten Einkäufers.

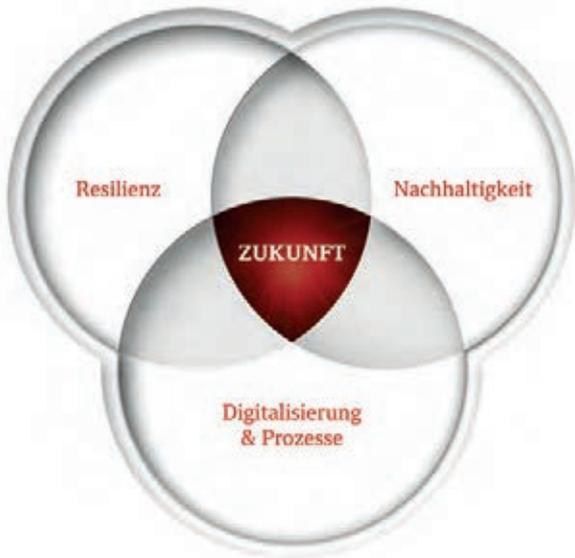
### Die Themen der Zukunft

Doch die Rohstoffsituation in China ist nicht allein der Unsicherheitsfaktor für heute und morgen. Die HA Group will langfristig mit ihren lokalen und regionalen Strukturen ein verlässlicher Partner für ihre Kunden sein. Neben den Standardaufgaben des Einkaufs lauten die Kernthemen der Zukunft:

- > Resilienz
- > Nachhaltigkeit
- > Digitalisierung/Prozesse

Wir haben jedes dieser drei Themen für unsere Teams genauer ausdefiniert und pragmatische Handlungsgrundsätze daraus abgeleitet, die uns als Richtschnur dienen.

1. Resilienz bedeutet für uns konkret:
  - a. Die konsequente Einführung einer Lieferketten- bzw. Produktstrategie, kombiniert mit Lieferanten aus verschiedenen Regionen. Wenn das nicht möglich ist, dann vereinbaren wir klare, langfristige Lieferverträge.
  - b. Wir denken in mehrere Richtungen, suchen ggf. alternative Produkte und Lieferanten.
  - c. Wir achten auf eine optimal abgestimmte Bedarfsplanung, rechtzeitig und im Voraus.
2. Nachhaltigkeit spielt bei HA eine wichtige Rolle, entlang der gesamten Prozesskette:
  - a. Wir erwarten von unseren Lieferanten ein klares Commitment. Sie müssen unseren Supplier Code of Conduct unterzeichnen und befolgen oder uns ihren eigenen, entsprechend gleichwertigen Kodex vorlegen.
  - b. Wir berücksichtigen den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Rohstoffe, die wir einkaufen. Er stellt ein Kriterium bei der Entscheidung für oder gegen einen Lieferanten oder ein Produkt dar.
  - c. Das Thema Nachhaltigkeit wird fest verankert in unserer Strategie und in allen unseren Bestellbedingungen – weltweit.
  - d. Wir sind durch ein international anerkanntes System über die gesamte HA Group vernetzt. Unsere Maßstäbe und Grundsätze gelten weltweit.
3. Digitalisierung/Prozesse – hiermit sind die Automatisierung, das Datenmanagement und neue Systeme sowie cross-funktionale Kooperationen gemeint. Konkret bedeutet das:
  - a. HA hat einen Standardbeschaffungsprozess, der so weit wie möglich automatisiert ist und die Möglichkeiten der ERP-Software (Enterprise Resource Planning) optimal nutzt.



Die Kernthemen der Zukunft für den Einkauf bei HA. (Grafik: HA Group)

Es sind große Aufgaben, vor denen wir alle stehen und es sind schwierige Zeiten, die eine echte Bewährungsprobe darstellen. Nur wer die Herausforderungen entschlossen annimmt und die eigene Strategie ständig flexibel den aktuellen Gegebenheiten anpasst, wird gestärkt aus der Krise gehen und vor allem ein verlässlicher Partner für Kunden sein und bleiben.

[www.ha-group.com](http://www.ha-group.com)

*Thomas Pfeiffer, Mitglied der  
Geschäftsleitung, Vice President  
Global Sourcing HA Group*

- b. Wir nutzen automatisierte Systeme und Informationsprogramme wo immer es geht, damit sich unsere Teams im Einkauf auf ihre Kernaufgaben konzentrieren können.
- c. Daten-Analyse: Informationen und Daten aus aller Welt helfen uns, die richtigen Maßnahmen abzuleiten.
- d. Nicht zuletzt spielen KI-Tools und automatisierte Programme eine wichtige Rolle dabei, die optimalen Lieferanten, mögliche alternative Produkte und schnellere Prozesse für HA zu identifizieren.

Die ganze Welt der  
**Gießerei**  
auf **einen Blick**  
**treffsicher und zielführend!**

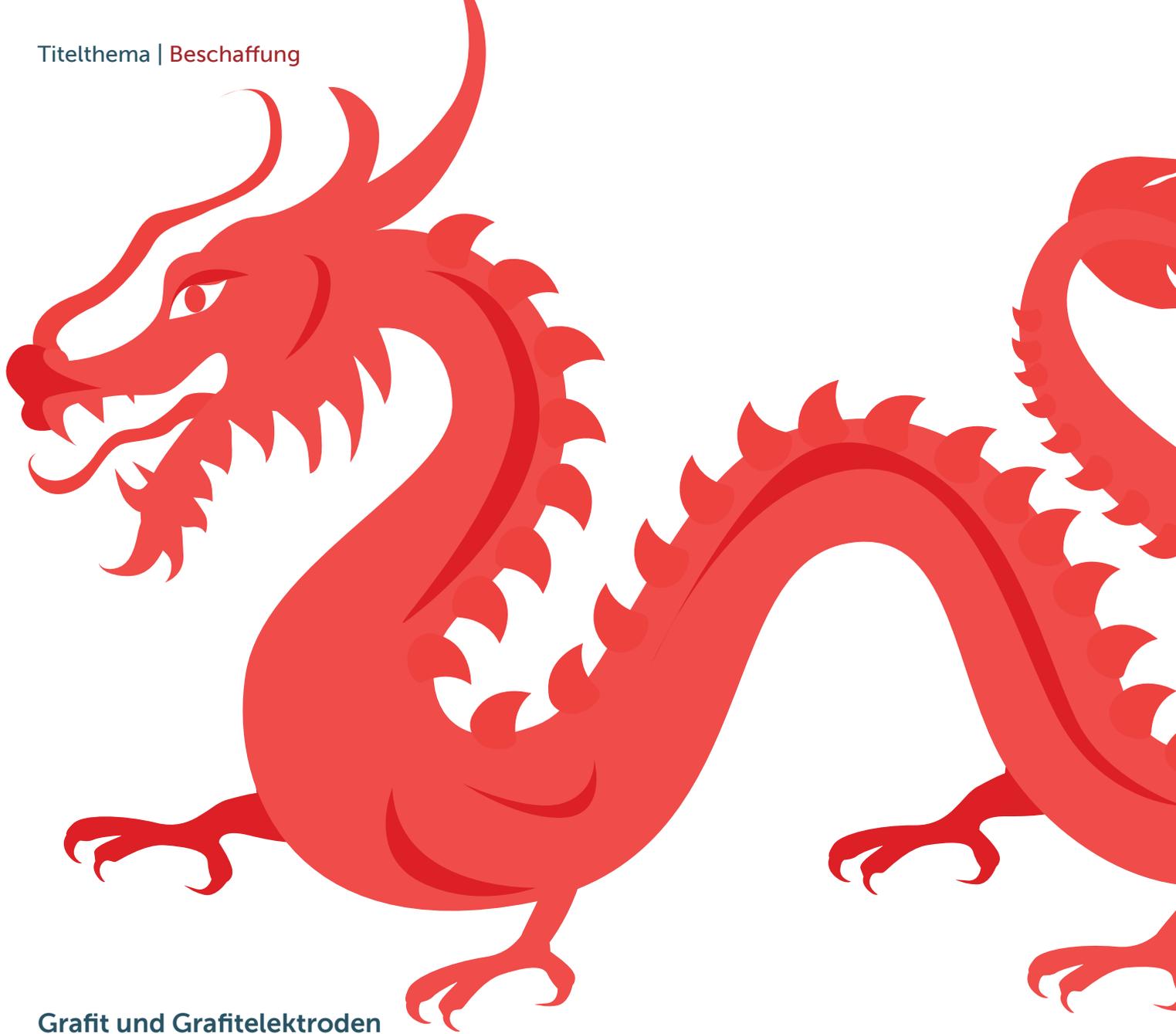
**HOME OF FOUNDRY**  
DAS BRANCHENPORTAL

Die neue  
**Website**  
für **Gießer**  
[www.home-of-foundry.de](http://www.home-of-foundry.de)

- Tagesaktuelle Nachrichten
- Praxistipps
- Branchengrößen im Interview
- Branchenspezifisches JobPortal

Aktuell, kompetent  
und spannend  
powered by:  
**GIESSEREI**  
bdguss DVS MEDIA

Foto: ©vhyframeshot - stock.adobe.com



Grafit und Grafit Elektroden

# Abhängigkeit von China in schwierigen Zeiten

Mit 70 % der globalen Produktion ist China der mit Abstand größte Grafitlieferant der Welt. Dass dies zum Problem werden könnte, haben Nutzer von Grafit Elektroden in den Jahren 2017/18 schon zu spüren bekommen. So brachen im Frühjahr 2017 Turbulenzen aus und Panikkäufe der Einkäufer von Stahlwerken und Unzuverlässigkeit vieler Vertragspartner ließen den damaligen Marktpreis auf das Achtfache – oder teilweise mehr – seines vorherigen Niveaus ansteigen. Dass nun ein ähnliches Szenario wieder drohen könnte, lassen die Ereignisse der letzten Wochen vermuten.

Von Benjamin Sarkoezy, Wiesbaden

**W**ie damals zeichnet sich nun wieder eine Situation ab, in der politische Einflussnahme mit einer Verknappung von Rohstoffen kollidiert und damit zu einer schnellen Erhöhung der Elektrodenpreise führt.

### Anti-Dumping-Zoll auf chinesische Grafitelektroden

Am 17. Februar 2021 erklärte die Europäische Kommission, sie untersuche ab sofort, ob chinesische Hersteller von Grafitelektroden gegen Antidumpingvorschriften verstoßen haben, indem sie ihre Elektroden zu Preisen unter den

Herstellungskosten nichtchinesischer Hersteller in die EU verkauften. Die Untersuchungen lösten innerhalb weniger Tage einen Ansturm auf das Material aus, da ein jeder Nutzer chinesischer Elektroden fürchtete, mit einem retrospektiven Zoll belegt zu werden, falls die Ware zu spät in Europa eintreffen würde. Preisanstiege von etwa 200 bis 300 Euro pro Woche waren die Folge.

Dieser angespannte Zustand der Unsicherheit setzte sich bis Mitte September fort, als die ersten Untersuchungsergebnisse und voraussichtlichen Höhen der Anti-Dumping-Zölle veröffentlicht wurden. Danach fallen seit dem 16. Oktober unterschiedliche Zölle an, die Importeure entrichten müssen: Elektroden chinesischer Hersteller, die bei der Untersuchung laut Urteil der EU während des Untersuchungszeitraums „kooperiert“ haben, indem sie vollständige Einsicht in ihre Bücher gewährten, werden mit Abgaben von 21,6 % belegt. Hersteller, die solche Transparenz vermissen ließen, werden mit einem dreimal höheren Zollsatz von 66,5 % abgestraft. Einige namentlich genannte Hersteller, wie zum Beispiel die Fangda Group – einer der größten Produzenten – oder die Liaoning Dantan Technology Group, werden mit Zöllen von 24,5 % bzw. 17,5 % belegt.

### Explosion der Rohstoff- und Energiekosten

Während die Nachfrage nach Elektroden in Europa aufgrund des näher rückenden Anti-Dumping-Urteils gefallen war, mussten sich Hersteller in China Sorgen über gestiegene Rohstoffkosten machen und reduzierten daher das Produktionsvolumen für Elektroden. Der Grund dafür ist, dass die Produktion von Grafitelektroden für die Stahlerzeugung zunehmend mit der Produktion von synthetischem

Grafit für den Markt der Elektrofahrzeuge (EV) konkurriert. Beide Formen von synthetischem Grafit erfordern die gleichen Rohstoffe: Grafit-elektroden werden mit Petrolkoks bzw. Nadelkoks mit Steinkohlenpech als Bindemittel hergestellt, was etwa 67 % der Produktionskosten ausmacht. Die Preise allein für Nadelkoks stiegen in diesem Sommer um 20 %.

Darüber hinaus erfordert die Herstellung von Grafitelektroden die Nutzung der gleichen technischen Anlagen wie für die Erzeugung von Batterie-Anoden, nämlich sogenannte Grafitisierungsanlagen, mit denen Kohlenstoff in Grafit umgewandelt wird. Viele Betreiber dieser Anlagen in China konzentrieren sich nun auf den Anoden- und Elektrofahrzeugmarkt, da hier die Abnehmer bereit sind, einen höheren Preis für die Grafitisierung zu zahlen. Die Nachfrage nach Anoden-EV wächst und schränkt so die Verfügbarkeit von Elektroden für die Stahlproduktion ein.

Zudem ist der Umwandlungsprozess von Kohlenstoff- in Grafitelektroden sehr energieintensiv, daher sind die Produktionskosten bei sich ändernden Stromkosten normalerweise signifikanten Schwankungen ausgesetzt. Diese höheren Stromkosten werden an die Verbraucher von Grafitelektroden weitergegeben. Zurzeit haben chinesische Elektrodenhersteller mit Einschränkungen des Energieverbrauchs und hohen Stromkosten vor allem in den Provinzen der Inneren Mongolei, Hebei und Henan, den

Die Verfügbarkeit von Grafitelektroden für die Stahlproduktion ist abhängig von Grafitlieferungen aus China. (Bild: GES Europe)



In der Volksrepublik herrscht ein nie da gewesener Mangel an Containern. Die Frachtpreise haben sich etwa verzehnfacht. (Quelle: tagesschau.de, Bild: Fotolia)

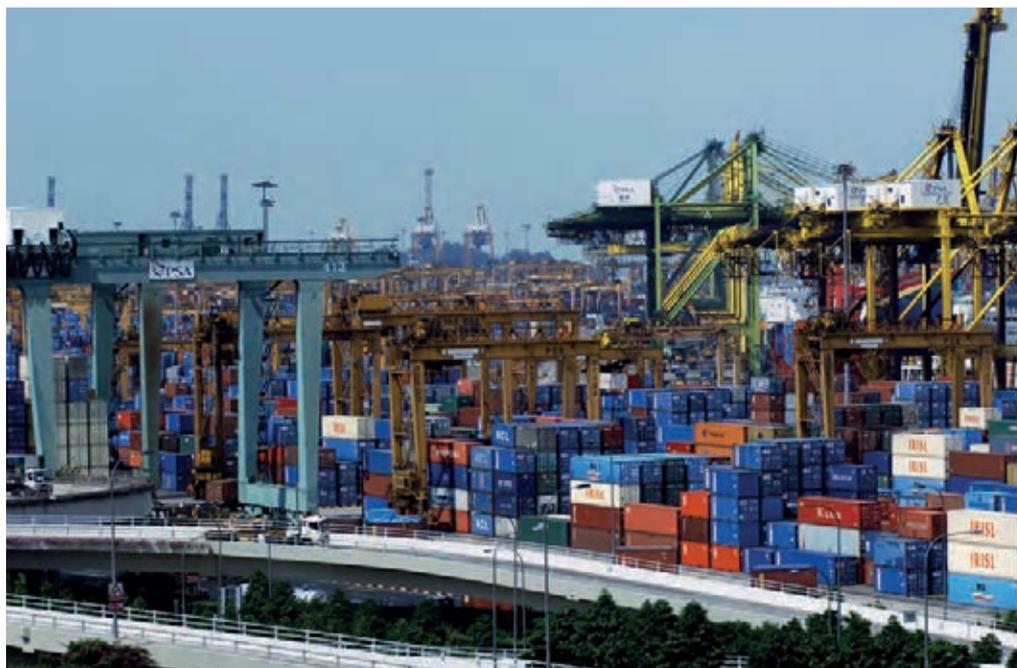


Foto: Ialimor

Kernprovinzen der Grafitelektrodenproduktion, zu kämpfen.

### Frachtkosten nicht zu bändigen

Zudem bereiten der europäischen Industrie seit mehreren Monaten steigende Frachtkosten Kopfschmerzen. Stahlwerke zahlen dadurch deutlich höhere Einstandspreise und rechnen mit Verspätungen bei der Transportabwicklung, was unter anderem auf den Mangel an Containern zurückzuführen ist.

### Momentane Situation und Ausblick

Bisher haben sich in diesem Jahr noch viele Elektrodenverbraucher auf ihre hohen Lagerbestände verlassen, anstatt Ersatzmaterial zu kaufen. Ebenso haben die Elektrodenproduzenten auf die gestiegenen Rohstoffpreise und Produktionskosten mit einem Abbau ihrer Lager reagiert. Die Vorräte gehen nun aber zur Neige und das zeigt sich an den schnell steigenden Preisen von etwa 500 Euro pro Woche.

Einige der zuvor genannten Gründe für die neuerlichen Preisanstiege, wie etwa die hohen Transportkosten, sollten kurzfristiger Natur sein und sich in einigen Monaten normalisieren. Andere Komponenten, wie die steigenden Rohstoffpreise und Kapazitätsauslastungen, lassen sich nicht so leicht umkehren, da diese auf dem Megatrend zur Elektromobilität beruhen.

Trotz gestiegener Kosten für chinesische Elektrodenhersteller wäre eine Verlagerung der

Elektrodenproduktion nach Europa schwierig, da es für den Aufbau neuer stromintensiver und potenziell umweltbelastender Anlagen wenig politische Unterstützung gibt.

In Teilen des Marktes herrscht Panik und es ist nicht einfach, das momentane Preisniveau zu bestimmen, weil sich dieses fast täglich ändert. Und niemand möchte verbindliche Angebote machen. Genau wie damals – in 2017/18.

[www.geseurope.de](http://www.geseurope.de)

*Benjamin Sarkoezy, CEO, GES Europe GmbH*  
Der Autor studierte Wirtschaftsingenieurwesen in Darmstadt sowie Entrepreneurship und Innovationsmanagement in Lyon, Hangzhou und West Lafayette. Er ist seit 2017 CEO bei GES Europe in Wiesbaden mit Lager in Hamburg. GES Europe wurde in der Zeit der Grafitelektrodenknappheit mit dem Ziel gegründet, eine zuverlässige Versorgung mit Grafitelektroden sicherzustellen.

# werden **Goldfische** eigentlich gegossen?

[www.home-of-foundry.de](http://www.home-of-foundry.de)

Die ganze Welt der  
**Gießerei**  
auf **einen Blick**

**Hat auf jede Frage eine Antwort!**



- Tagesaktuelle Nachrichten
- Branchengrößen im Interview
- Praxistipps
- Branchenspezifisches JobPortal

**Aktuell, kompetent  
und spannend**

powered by:

**GIESSEREI**





Schrott ist ein immer begehrter Rohstoff.

## Nachhaltigkeit

# Gießereien – Pioniere der Circular Economy

Metall kann theoretisch beliebig oft und ohne nennenswerte Verluste eingeschmolzen und neu verarbeitet werden. Diese fast perfekte Kreislaufwirtschaft scheint Politikern und Verbrauchern vielfach nicht bekannt zu sein. Damit Gießer auch weiterhin so nachhaltig arbeiten können, müssen allerdings bestimmte Rahmenbedingungen erfüllt sein.

Von Elke Radtke, Tobias Rennings, Düsseldorf

### Eisengießereien

Eine im Frühjahr dieses Jahrs veröffentlichte Studie des Instituts für Energie- und Umweltforschung (ifeu) zum Thema „Sekundärrohstoffe in Deutschland“ kommt zu dem Ergebnis, dass selbst bei einem Recycling aller gesammelten Abfälle der Anteil der Sekundärrohstoffe am Rohstoffverbrauch in Deutschland lediglich auf 22 % gesteigert werden könnte. Ein in der Tat überraschend mageres Resultat. Zudem

eines, über das wir Gießer nur milde lächeln können. Denn in einer verbandsinternen Erhebung haben wir kürzlich ermittelt, dass der metallische Sekundäranteil in den Eisengießereien im Durchschnitt 90 % beträgt. Dieser setzt sich zusammen aus internem Kreislaufmaterial und zugekauftem Schrott – etwa in einem Verhältnis von einem Drittel zu zwei Dritteln. Die restlichen 10 % des Einsatzmaterials bestehen aus Primärroheisen (rund 6 %) und Vorlegierungsmaterial (SiC, Cu etc.).

## Schrott als wertvoller Rohstoff

Schrott ist das wohl älteste Beispiel für Recycling in der Menschheitsgeschichte. Metall kann theoretisch beliebig oft und ohne nennenswerte Verluste eingeschmolzen und neu verarbeitet werden. Durch den Wiedereinsatz von Schrott wird eine Effizienz realisiert, die im Recycling anderer Werkstoffe bisher unerreicht ist.

Erstaunlich ist, dass wir Gießer zwar um die wichtige Rolle unserer Branche im Rahmen einer echten Kreislaufwirtschaft wissen – Politiker und Verbraucher darüber jedoch über diese vermeintliche Selbstverständlichkeit nicht wirklich im Bilde zu sein scheinen. Umso mehr muss es unsere Aufgabe sein, dies der Öffentlichkeit mitzuteilen. Denn Stahlrecycling sorgt dafür, dass ca. 44 % der Stahlproduktion auf recycelten Rohstoffen basieren. Oder anders ausgedrückt: „Etwa die Hälfte eines Autos oder Fahrrades besteht aus recyceltem Stahl.“

Der vergleichsweise hohe Anteil an sekundären Einsatzstoffen in den Gießereien hat Kontinuität. Nachdem im Verlauf der letzten 30 Jahre die Einsatzquote von Schrott von ca. 74 % im Jahr 1991 über ca. 81 % in 2001 auf ca. 93 % in 2011 stieg, ist mit dieser hohen Einsatzquote im Eisenguss offenbar eine Art Schallmauer der Ressourceneffizienz erreicht. Auch das Umweltbundesamt stellte bereits 2015 fest, dass sich das Stahlrecycling in Deutschland seit Langem an der Grenze des wirtschaftlich und technisch realisierbaren Zustands bewegt.

Tatsächlich verarbeiten die deutschen Eisen-, Stahl- und Tempergießereien im Jahr mehr als 5 Mio. Tonnen Schrott. Diese Mengen ersetzen Primärrohstoffe und tragen so in erheblichem Maß zur Minderung von Treibhausgasen sowie weiteren nachteiligen Umweltauswirkungen bei. Nach Berechnungen des Fraunhofer Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen (IMWS) beträgt die Einsparung beim Einsatz von einer Tonne Stahlschrott bei Kohlenstoffstahl durchschnittlich 1,67 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Allerdings ist Schrott kein Material, das jederzeit in beliebiger Menge und Qualität generierbar ist. Schrott wird nicht produziert, weil er gezielt nachgefragt wird, sondern er fällt bei der Herstellung von Produkten an und wird dann auf die Nachfrager „verteilt“. Steigt der Bedarf an Schrott, steigen aber deswegen nicht die Produktionsmengen. Somit tendiert Schrott dazu, bei steigender Nachfrage ein knappes oder sogar sehr knappes Gut zu werden. Somit unterliegen auch Schrotte als global gehandelte (sekundäre) Rohstoffe Markt- und konjunkturabhängigen Volatilitäten – und

einem zunehmend härter werdenden Wettbewerb. So haben sich im Zeitraum von Sommer 2020 zu Sommer 2021 die Preise für alle Schrottsorten um weit mehr als 50 % erhöht – im Falle von Neuschrott sogar um über 130 %.

Dies könnte einen Vorgeschmack auf zukünftige Verteilungskämpfe um Schrott sein. Denn diese werden kommen. Das im Pariser Klimaschutzabkommen verabredete Ziel der Begrenzung der Erderwärmung wird in Deutschland sehr ambitioniert umgesetzt: bis zum Jahr 2045 soll auf nationaler Ebene Klimaneutralität erreicht werden. Eine der wichtigsten flankierenden Maßnahmen ist die Substitution fossiler Brennstoffe sowie der Ausstieg aus Prozessen, die signifikante Mengen an Treibhausgasen bzw. CO<sub>2</sub> freisetzen. Zu diesen klimarelevanten Verfahren gehört auch die Stahlerzeugung über die sogenannte Hochofenroute. Diese klassische Variante der Produktion von Stahl aus dem primären Rohstoff Eisenerz im koksbeheizten Hochofen stellt unter Klimaschutzaspekten keine Technologie der Zukunft dar. Die Stahlindustrie in Deutschland wird auf alternative Techniken ausweichen – u.a. auf die sogenannte Sekundärroute. Das dabei betriebene Elektrostahlverfahren basiert nahezu vollständig auf dem Rohmaterial Schrott. Zwangsläufig entsteht dadurch eine höhere Nachfrage nach sekundären metallischen Einsatzstoffen – und damit eine erhebliche Konkurrenz zu den Stahlschrott verarbeitenden Gießereien.

Auch außerhalb Europas wird eine Transformation der Stahlindustrie stattfinden. Die Volksrepublik China hat Klimaneutralität bis zum Jahr 2060 angekündigt – als weltgrößter Stahlproduzent mit enormen Hochofenkapazitäten wird deren Umstellung auf die Elektrostahlroute einen erheblichen Sog auf dem weltweiten Schrottmarkt auslösen. Inwieweit im Gegenzug der sich durch die Umstellung von Verbrennermotoren auf E-Mobilität ändernde Bedarf an Gussprodukten hierbei auswirken wird, ist heute kaum abzuschätzen.

Nicht aus dem Auge verloren werden dürfen zwei weitere Aspekte, die den Rohstoff Schrott betreffen. Die zunehmende Nachfrage nach hoch- und mikrolegierten Stählen erfordert künftig einen wesentlich höheren Sortieraufwand und den Einsatz völlig neuer Sortiertechniken. Unweigerlich hat dieser Mehraufwand einen höheren Energieverbrauch sowie natürlich höhere Kosten zur Folge.

## Quo vadis Kupolofen?

Der klimapolitisch gewollte Ausstieg aus Schmelztechniken mit fossilen Brennstoffen



Etwa die Hälfte eines Autos oder Fahrrades besteht aus recyceltem Stahl.

bedeutet in letzter Konsequenz das Ende des Kupolofens. Dies sehen wir durchaus kritisch, da der Kupolofen eine Circular Economy zu extrem wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ermöglicht. In diesem „gutmütigen“ Schmelzaggregat werden Schrotte verarbeitet, deren Qualität für elektrisch betriebene Öfen nicht geeignet ist. Der Vorteil des koksbeheizten Kupolofens liegt in seinem Potenzial der metallurgischen Arbeit – die Eigenschaften der Schmelze können dabei optimiert werden. Induktionsöfen hingegen sind auf höherwertige Schrotte angewiesen, welche einen entsprechenden Sortieraufwand voraussetzen. Sind diese Qualitäten nicht in ausreichender Menge verfügbar, wären wieder mehr Primärrohstoffe erforderlich. Dadurch wäre bei den Eisengießereien eine Quote von 90 % Sekundärmaterial nicht mehr zu halten.

Fakt ist, dass insbesondere die Heißwindkupolöfen der Großseriengießereien Schmelzaggregate auf dem Stand der Technik sind; sie unterliegen einer permanenten Optimierung und arbeiten aufgrund von Wärmerückgewinnung sehr energieeffizient. Bedenkt man zudem, dass der Beitrag der Gießerei-Industrie zum gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Bundesrepublik Deutschland nicht einmal 1 % beträgt, bleibt die Abwägung fraglich: Was ist höher zu bewerten – der positive Beitrag der 52 deutschen Kupolöfen zur Circular Economy oder deren negativer Beitrag zur Freisetzung von CO<sub>2</sub>?

Wäre es deshalb nicht sinnvoll, vorerst die streng überwachten, dem Emissionshandel unterliegenden, hocheffizienten Kupolöfen in Deutschland weiterhin zu betreiben als unter fragwürdigen Bedingungen in anderen Regionen der Welt? Denn die Umstellung von diesen koksbeheizten Aggregaten auf klimaneutrale Brennstoffe oder gar elektrische Schmelz-

anlagen ist mittelfristig kaum realisierbar. Der Grund: weder stehen die erforderlichen Energieträger zur Verfügung noch können mittelständische Gießereien solch eine Operation am offenen Herzen finanzieren. Hier muss noch viel Arbeit in die politischen und vor allem strukturellen Rahmenbedingungen gesteckt werden.

### Nichteisenmetallgießereien

Auch Nichteisenmetalle wie Aluminium, Kupfer oder Zink sind wahre Recyclingwunder und können grundsätzlich immer wieder und ohne Qualitätsverlust eingesetzt werden. Aluminium ist eines der am meisten recycelten Materialien der Welt. Fast 75 % der 1,5 Mrd. Tonnen Aluminium, die jemals produziert wurden, sind heute noch im Einsatz. Bei Kupfer sind es sogar 80 %. Man spricht daher bei Nichteisenmetallen auch davon, dass sie nicht verbraucht, sondern nur für entsprechende Lebenszykluszeiten in verschiedenen Anwendungen gebraucht werden. Die Sekundärrohstoffwirtschaft ist also ein wichtiger Baustein zur Reduzierung des Primär Materialeinsatzes. Für Recyclingaluminium und -zink werden durchschnittlich 95 % weniger Energie benötigt als für die ursprüngliche Gewinnung. Bei Recyclingkupfer sind es rund 80 % weniger benötigte Energie. Mit vermehrtem Einsatz von Recyclingrohstoffen in Produkten schonen wir Umwelt und Klima! – Warum dennoch im Nichteisenmetallguss, anders als beim Eisenguss, keine durchschnittlichen 90 % metallischer Sekundäranteil erzielt werden können, ist wie folgt zu erklären:

Eine Wiederverwendung bereits genutzter Rohstoffe kann erst nach Ende des Produktlebenszyklus erfolgen. Bei Aluminium beispielsweise beträgt dieser ca. 20 Jahre. Wird die vor 20 Jahren produzierte Menge Aluminium

Auch Nichteisenmetalle sind wahre Recyclingwunder und können grundsätzlich immer wieder und ohne Qualitätsverlust eingesetzt werden.



Foto: D.Soschinski



Je mehr Legierungen genutzt werden, desto schwieriger ist ihre Wiederverwertung.

Foto: ©Nik - stock.adobe.com

betrachtet und dem heutigen Bedarf gegenübergestellt, lässt sich relativ schnell feststellen, dass nicht genügend Altschrott vorhanden ist, um beispielsweise in Aluminiumprodukten den Sekundäranteil auf das durchschnittliche Niveau beim Eisenguss zu erhöhen. Im Jahr 2018 wurden die Bedarfe durch 761 700 Tonnen Sekundär- und 528 900 Tonnen Primäraluminium gedeckt.

Eine Produktbewertung hinsichtlich Nachhaltigkeit ist unzureichend, wenn sie nur auf den Anteil von Recycling-/Sekundärmaterial fokussiert. Diese Betrachtungsweise kann nur funktionieren, wenn genügend Altschrott vorhanden ist. Um einen Umweltnutzen zu bewerten, ist es sinnvoll den Fortschritt beim Recycling zu messen, d. h. zu betrachten, was nach dem Produktlebenszyklus mit dem Material passiert. Im Transport- und Gebäudesektor beispielsweise liegen die Aluminiumrecyclinganteile bei etwa 95 %.

### Sortenreine Trennung immer aufwendiger

Ein weiterer Aspekt ist die Frage wie eine Wiederverwendung ohne Qualitätsverlust realisierbar ist. Diese ist eigentlich nur bei einer sortenreinen Trennung und Lagerung möglich. Die heutigen Anforderungen an moderne gegossene Bauteile, beispielsweise im Aluminiumguss, haben sich erheblich weiterentwickelt und werden weiter wachsen. Gussteile müssen zukünftig noch stärker die Vorgaben für Leichtbau, Funktionsintegration, Topologie, Materialeffizienz und höchste Qualitätsanforde-

rungen erfüllen. Um die verschiedenen Anforderungen zu erfüllen, stehen heute weltweit mehr als 450 verschiedene Al-Legierungen, oft mit engen Toleranzen in der chemischen Zusammensetzung, zur Verfügung. Je mehr Legierungen, desto schwieriger lassen sich diese sortenrein recyceln. Oft passiert dies daher nach gewissen Legierungsgruppen, abhängig der Legierungs- und teils Begleitelemente.

Bei vielen Nichteisenmetallen ist zu erwarten, dass die mengenmäßige Nachfrage weiter zunimmt. Daher lassen sich in naher Zukunft nicht alle Produkte nur mit Sekundärmaterial herstellen. Da stärker denn je allerdings auch die Betrachtung der Umweltbilanz der eingesetzten Legierungen in den Vordergrund rückt, laufen Bestrebungen, auch besonders anspruchsvolle Gusslegierungen mit Sekundärmaterial herstellen zu können und Primäranteile für diese Produkte zu reduzieren. Zunächst wird dazu der recycelte Metallschrott mit Primärmaterial vermischt, um zeitgemäßer Bauteile realisieren und die Anforderungen für Neufahrzeuge oder Maschinen erfüllen zu können. Gleichzeitig laufen seit einiger Zeit Projekte, um Verunreinigungen wie Eisen oder Kupfer und die damit verbundenen Limitierungen z.B. in den mechanisch-technologischen Eigenschaften bei Recyclinglegierungen aufzuheben. Dazu existieren bereits erste Lösungsansätze.

*Elke Radtke, Umwelt- und Arbeitsschutz,  
Tobias Rennings, Technik NE-Metallguss,  
BDG*



Die Hydrolyse – hier entzinkter Stanzschrott – ist ein mögliches Verfahren zum Veredeln von Stahlschrotten.

Fotos: PROASSORT

Stahlschrott wird anders und knapp

# Ein Weckruf für den Eisenguss

Der Eisenguss in Deutschland basiert auf hochwertigem Stahlschrott als Rohstoff. Schrott fällt an oder wird importiert. Er kann nicht marktgesetzlich produziert werden. Wie viel Verarbeitungsschrotte in der klimaneutralen EU im Jahr 2050 anfallen, vermag niemand zu sagen. Sicher scheint, weniger als heute. Wie viel Schrott die transformierte Stahlindustrie wegen des kaum zu befriedigenden Bedarfs an Eisenschwamm brauchen wird, ist ungewiss. Sicher ist, erheblich mehr und in deutlich besserer Qualität als heute. Wie viel Schrott aus dem EU-Raum zu den Metallmächten in Südostasien abfließen wird, ist ebenfalls nicht abzusehen. Sicher ist, dass China schon in den ersten Schritten zur verordneten Klimaneutralität im Jahr 2060 hochwertigen Schrott in für uns unvorstellbaren Mengen benötigt. Es entstehen neue Geschäftsmodelle. Die Stahlindustrie wird sich verstärkt in den Schrottsektor rückwärtsintegrieren. Mögliche Folgen: Eine Stahlschrottwirtschaft, die sich wesentlich von der bisher gewohnten unterscheiden wird, und ein Rohstoffengpass nicht nur bei deutschen Eisengießern.

von Hans-Bernd Pillkahn, Werdohl

**D**ie deutsche Hochofen- und Konverterroute für Flachstahl emittiert jährlich 50 Millionen Tonnen Treibhausgas. Um unser Industrieland ab 2045 als Treibhausgas-Senke zu betreiben, muss eine drastische Reduzierung dieser CO<sub>2</sub>-Emissionen her. Der Prozess nennt sich Stahl-Transformation. Diese muss stufenweise erfolgen:

- > In Stufe I wird Schrott im Hochofen eingesetzt und eine höhere Schrotteinsatzquote im Konverter angestrebt. Das geht nur mit Schrotten auf dem Qualitätsniveau von GJS-Gießereischrott.
- > In Stufe II wird ab etwa 2025 Stahl in Elektrolichtbogenöfen mit grauem, nach Stand der Technik mit Erdgas reduziertem Eisenschwamm (DRI = direct reduced iron) mit dem international üblichen, etwa hälftigen Anteil von Stahlrecyclat in der Gattierung erschmolzen. Recyclat ist aus Stahlschrott aufbereitetes, für den Einsatzzweck und die Abstichanalyse analytisch präzise aufbereiteter Sekundärstahl. Wie Gießereischrott für den Sphäroguss eben. Schrotte in bisheriger Handelsform werden aus metallurgischen und die Umwelt belastenden Gründen nur bedingt einsetzbar sein. Bereits in dieser Stufe werden die Flachstahlerzeuger, längst rückwärtsintegriert, nach Vorbild der NE-Metallindustrie ihre Feinblechschrotte vollständig in die eigene Herstellung zurückordern. Das Denken von der Wiege zur Wiege („cradle-to-cradle“) wird die schon heute entstehenden zirkulären Geschäftsmodelle der neuen Schrottwelt dominieren.
- > In Stufe III soll ab etwa 2030 Stahl schließlich aus grünem DRI erschmolzen werden. Wie das in Deutschland ohne genügend Strom, deshalb ohne Wasserstoff, und auch ohne ausreichend verfügbare Pellets („DR grade pellets“) funktionieren soll, ist das Geheimnis der Transformations-Modelleure. Wir können es lüften: durch noch mehr Einsatz von noch höher veredelten Stahlrecyclaten.

Nach Modellrechnungen werden bereits in Stufe II sechs bis acht Millionen Tonnen zusätzliches Stahlrecyclat benötigt. Das hat zweifelsfrei Auswirkungen auf die Rohstoffversorgung deutscher Eisengießereien. Denn die transformierte Stahlindustrie braucht genau diesen Gießereischrott. Eine 100-Euro-Hürde im Tonnenpreis, bisher wirkungsvoller Schutz gegen Schrottgier, ist keine mehr.

Es ist den Eisengießern dringend anzuraten, zur Sicherung der Versorgung das Heft des Handelns selbst in die Hand zu nehmen. So schnell, so konsequent und so unternehmerisch wie bisher nicht. Es gilt die naturgesetzliche Regel:

wer den Rohstoff hat, macht den Guss. Da das Problem nicht auf Deutschland beschränkt ist, werden Unternehmer die Chancen auf Exportmärkten erkennen, die sich durch Sicherung ihrer eigenen Rohstoffversorgung ergeben.

### Rohstoffwelt der Eisengießer wankt

Die heute noch 230 Eisengießereien in Deutschland kaufen bei Normalauslastung etwa 3,5 Millionen Tonnen Gießereischrotte und zwei Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> über Roheisen ein. Sphäroguss mit fast 40 % Anteil an der deutschen Eisengusserzeugung stellt dabei besonders hohe Anforderungen an die Schrottqualität. Die hierfür eingekauften Sorten entsprechen in vollem Umfang den Vorstellungen von Stahl-Recyclaten für Tiefziehstähle. Die Differenzierung in Stahlwerks- und Gießereischrotte wird es in Zukunft nicht mehr geben. Die Rohstoffwelt der Eisengießer gerät ins Wanken.

### Grüner Eisenschwamm wird teuer

Im Bemühen um den Klimaschutz ist die konventionelle Hochofen-Konverter-Route zur Erzeugung von 30 Millionen Tonnen Stahl für die Flachstahlprodukte im Wandel. Im Zuge der Transformation werden die Eisenschwamm-Konverter-Route oder die Eisenschwamm-Elektrolichtbogen-Route eingeführt.

Oxidisches Eisenerz wird dazu im Schachtofen mit Wasserstoff (H<sub>2</sub>) zu metallischem DRI reduziert. Dieser Eisenschwamm wird auf der Konverter-Route in einem in den Schachtofen integrierten Elektroofen verflüssigt und im Konverter raffiniert. Oder auf der Elektrolichtbogenofen(ELO)-Route gemeinsam mit Sekundärstahl im Lichtbogenofen umgeschmolzen.

Neu dabei ist, dass „grünes“ DRI zum Einsatz kommen soll. Zur Reduktion des Eisenoxids in einem Schachtofen wird elektrolytisch gewonnener Wasserstoff benötigt. Wie viel pro Tonne der industrielle Maßstab tatsächlich verbraucht, kann heute nur geschätzt werden. Die Größenordnung des Bedarfs liegt bei zwei Millionen Tonnen. So viel „grauen“ Wasserstoff verbraucht



Bietet Eisenschwamm eine grüne Lösung?  
(Bild: Metso Outotec)

Auch mit der Thermolyse – hier von Organik entschichteter Stahlschrott – lässt sich veredeltes Recyclat für den Induktionssofen erzeugen.



heute vornehmlich die petrochemische Industrie.

Die Gesteigungskosten für grünes DRI vor Übernahme wesentlicher Teile der Stromkosten durch den Steuerzahler und der Stromverbrauch mit größer 100 TWh nur für die elektrochemische Gewinnungsstufe sind jedenfalls so hoch, dass man sich diesen Erz-basierten Rohstoff kaum leisten können. Hinzu kommt, dass das Angebot an geeignetem Eisenerz durch Vorkommen und handelspolitischen Einfluss durchaus limitiert ist. Heute sieht die IIMA (International Iron Metallurgy Assoziation) eine große Lücke zwischen den für das Jahr 2030 angemeldeten Bedarfen und dem Angebot. China ist dabei noch nicht auf der Bühne!

Die Stellvertreterrolle für DRI wird Stahlrecyclat übernehmen müssen. Richtig aufbereitet ist Stahlrecyclat dem Eisenschwamm überlegen. Die Stahlindustrie selbst und die Tier 1-Recyclingunternehmen werden solche Substitutionsprodukte aus Stahlschrott entwickeln. Ohne massiven Eingriff in die Stahlschrottversorgung der Eisengießerei wird das allerdings nicht passieren.

### Wo ist das Problem?

Die Flachstahlerzeuger werden zukünftig nur mit Hochleistungsstählen mit besten Tiefzieheigenschaften oder höchsten Festigkeiten Geschäfte machen. Der weiter steigende Anteil an Legierungsmetallen wie Ti, V, Nb im Feinblechschrott sorgt bei GJS-Gießern für Sorgenfalten. Nun taucht ein zusätzliches Problem auf. In der transformierten Stahlerzeugung sollen auch Supertiefziehstähle im ELO geschmolzen

werden. Diese stellen mit den Tiefziehstählen das Rückgrat der Gesamtfleinblech-Lieferungen insbesondere für den Automobilbau.

Deren Abstichanalyse ist ersichtlich „sauber“ als die einer ferritischen GJS-Schmelze. Im ELO als Umschmelzofen sind solche Flachstahl-Legierungen nur dann wirtschaftlich, d.h. mit niedrigem DRI-Anteil, darstellbar, wenn das Stahlrecyclat zu mehr als 99,5 % aus Eisen besteht. Das ist heute schwarzer Gießereischrott für Gusseisen mit Kugelgraphit.

Im beschriebenen Modell wird die zukünftige Flachstahlerzeugung für Tiefziehstahl etwa zwei Millionen Tonnen genau solcher analytisch „sauberen“ Schrotte benötigen. Die sind vorhanden. Aber dann eben nur noch für diesen Verwendungszweck. Aus der Mengenbilanz ist ersichtlich, dass zur Erzeugung von Festigkeitsstählen auch auf Kupolofenschrott zurückgegriffen werden muss.

### Was ist Stahlrecyclat?

Stahlrecyclat ist analytisch präzise spezifizierter schwarzer Sekundärstahl hoher Schüttdichte. Er wird in Recyclat-Serien angeboten werden, deren Legierungszusammensetzung auf die jeweilige Produkthanwendung ausgelegt ist. Der Eisengießerei kennt Recyclat bereits. Gießereischrotte für GJS 350/400 aus dem Induktionsofen sind dafür typisch. Wie weit Recyclat-Serien für Flach- und Langstahl und Eisenguss kompatibel sind, ist weiteren Untersuchungen vorbehalten. Auf den ersten Blick passt das alles zusammen!

Neuschrotte werden mengenmäßig nicht

reichen, um den Recyclat-Hunger der Eisen-schmelzer zu stillen. In Zukunft müssen auch Altschrotte und Späne zu Recyclat veredelt werden. Eine vorgeschaltete pyrometallurgische Raffination wird Recyklate insbesondere für Festigkeitsstähle als Masseln oder Granulate anbieten.

### Was heißt das in der Konsequenz?

Die Stahlindustrie wird versuchen, jeder Tonne Feinblechschrott habhaft zu werden. Ob als Neu- oder auch als Altschrott. Cradle-to-Cradle, von der Wiege zur Wiege, wird Wirklichkeit. Dazu bedienen sich die Wertschöpfungskettenglieder bekannter Geschäftsmodelle. Umarbeitungsverträge binden z. B. den Neuschrott der Großentfallstellen im Automobilbau an den Feinblechlieferanten.

Aber auch neue Geschäftsmodelle und Partnerschaften sind denkbar. Stahlhändler sammeln mittels KI-gestützter Schrottlogistik eigene und die Fertigungsentfälle ihrer Kunden. Ihre Recyclingpartner veredeln diese dann zu Recyclaten. Mittendrin bewegen sich die Recyclingfirmen der Stahlkonzerne und die Tier 1-Recycler. Letztere werden wie bisher als Dienstleister über Hunderte ihnen zuarbeitenden Schrotthändler die Kleinentfallstellen entsorgen. Aus den Sammelschrotten erzeugen sie auf eigene Rechnung Recyklate für die Stahlproduktion. Die heutigen Quellen der Eisengießerei könnten so versiegen.

Aber auch den Langstahlerzeugern werden die Feinblechschrotte fehlen. Diese gehen bisher wegen des Zinkbelags in ihre ELO, sichern Analysen und senken Deponiekosten für Ofenstäube. Es droht ein nationaler (Preis-)Kampf

um Sekundärrohstoffe, der als Ringbegrenzung nur eines kennt: den Preis für grünen Eisenschwamm.

### Die Sandwichposition der Eisengießerei

Die Absatzstruktur und -menge der Eisengießerei kommt durch die Verkehrswende unter Druck. Hinzu kommt die erzwungene Neutralitätserklärung gegenüber dem Klima entlang der gesamten Versorgungskette. Nicht nur die eigene Fertigung soll klimaneutral werden, sondern auch das eingekaufte Vormaterial und die Logistikwege. Konventionelles Roheisen hilft dabei so wenig wie Koks im Kupolofen. Nun kommen mit einiger Wahrscheinlichkeit ernste Rohstoffversorgungsprobleme hinzu, denen nur mit neuen Recyclingtechniken und Geschäftsmodellen zu begegnen ist.

Allerdings sind diese Probleme nicht auf deutsche Eisengießerei beschränkt. Wir haben schließlich einen Green Deal. Gelänge es, die inländische Rohstoffversorgung zu sichern, könnten erhebliche Wettbewerbsvorteile geschöpft und strukturell wegfallende Mengen mit Exporterfolgen kompensiert werden.

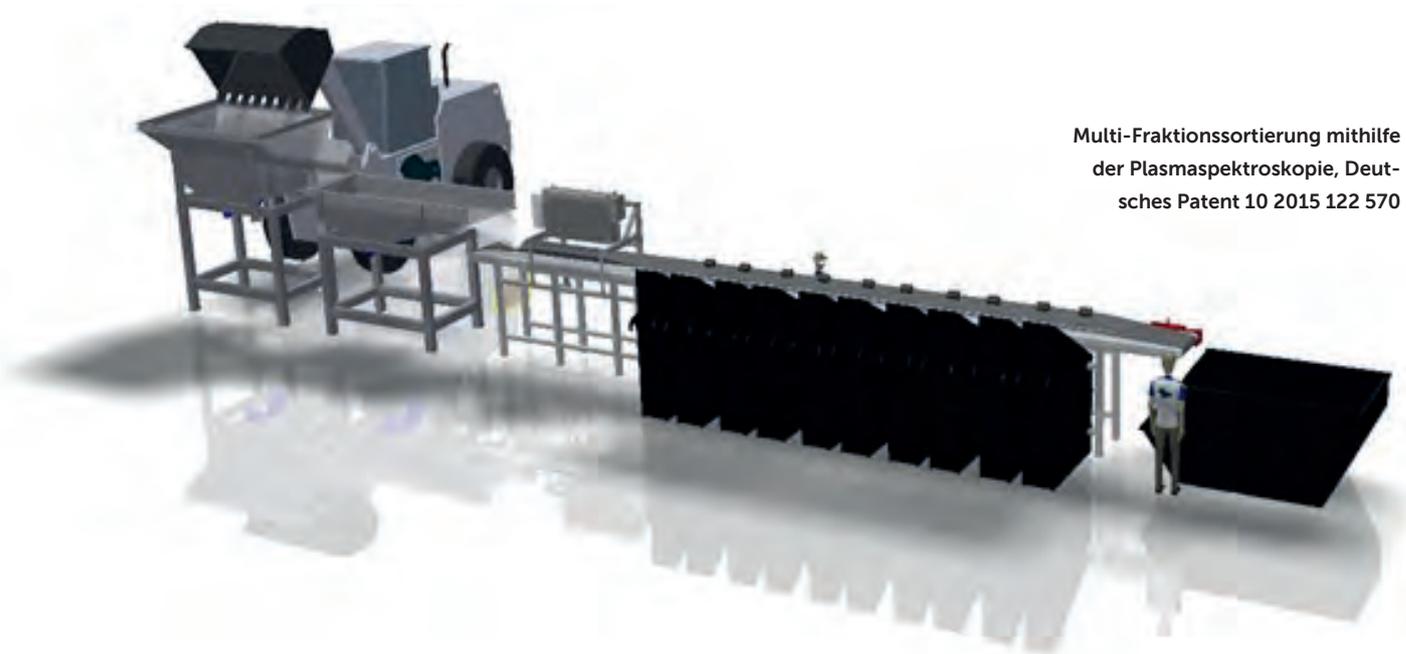
Dazu könnten sich die Eisengießerei z.B. rohstofflich gemeinsam organisieren. Denn in der mittelständisch geprägten Eisenguss-Landschaft ist ein 10 000-Tonnen-Gießerei nur Zaungast im Geschehen. Eine solche Organisation könnte sich ohne langes Zögern mit neuen Feldern der Rohstoff-Beschaffung auseinandersetzen. Hierzu folgen einige Beispiele:

#### Eisenschwamm

Deutsche Eisengießerei haben DRI bisher kaum in Betracht gezogen. Von den heute erzeugten



Prototyp einer Entzinkungsanlage. Schredder-Schrotte könnten hier entzinkt und damit zum Rohstoff für Komponenten aus Gusseisen mit Vermikular- sowie Lamellen-grafit werden.



Multi-Fraktions-sortierung mithilfe der Plasmaspektroskopie, Deutsches Patent 10 2015 122 570

etwa 100 Millionen Tonnen wird allerdings nur der kleinere Teil gehandelt. Im Induktionsofen ist der Schlackeanfall ein Problem, das aber verfahrenstechnisch lösbar ist. Indische Kollegen nutzen sogenanntes „sponge iron“, ein im Drehrohröfen mit Kohle reduziertes Eisenerz, in offenbar bedeutendem Umfang.

#### Holzkohle-Roheisen

In der EU gilt die Verbrennung von Holz als klimaneutral. Vor diesem Hintergrund ist der Einsatz von Gießerei-Roheisen auf Holzkohle-Basis zu prüfen. Gegebenenfalls kann ein solches Roheisen auch am Standort Deutschland mit synthetischer Holzkohle aus Grünverschnitt und sonstigen pflanzlichen Resten erzeugt werden.

#### Schredder-Schrotte

40 deutsche Großschredder erzeugen etwa vier Millionen Tonnen Schredderschrott, der bisher von Eisengießern nicht eingesetzt wird. Die Analyse passt zu Gusseisen mit Vermicular- und Lamellengrafit. Veredelt müsste er ein ideales Recykat für den Induktionsofen sein. Die Technologien dazu heißen Thermolyse, Hydrolyse, Plasmaspektroskopie und ggf. Granulierung. Sie stehen ausentwickelt in TRL 6 (technology readiness level) zur Produktion in Demonstrationsanlagen bereit.

#### Verpackungsschrotte

In der EU fallen jährlich 2,5 Millionen Tonnen Weißblechschrott an. Diese werden bisher als Billigschrott verklappt oder exportiert. Eine zweistufige Aufbereitung macht aus dem Abfall einen hochwertigen Eisenträger, der analytisch ohne Weiteres zu ferritischem GJS passt. Die Wiedergewinnung der drei Kilogramm Zinn (0,3 %) pro Tonne Schrott mit einem Metallwert von derzeit

100 Euro sichert die hohe Wirtschaftlichkeit des Verfahrens und darüber hinaus die zukünftig problematische deutsche Zinnversorgung.

#### Scheren-, Misch- und Müllverbrennungsschrotte

„Problemschrotte“ können in Elektroöfen eingeschmolzen, raffiniert und als Granulat kaltgemacht werden. Dies speichert Strom und dient der Netzstabilität. Wer denkt, das lohnt sich nie, sollte die Preise von grünem DRI, das energie-wirtschaftlich zu erwartende Chaos und die Versorgungslage mit Rohstoffen vor Augen haben.

Obige Aufzählung hat nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll nur Anregungen geben.

#### Was können Gießereiunternehmer tun?

Alles Gesagte sind keine Prognosen, sondern Prophezeiungen. Mehr gibt die unübersichtliche Lage nicht her. Die industriefeindliche Politik der EU ist in ihrer Wirkung einfach nicht einschätzbar. Die Unternehmer müssen aber dennoch entscheiden und handeln. Die Lösung der Probleme darf nicht an Schrotteinkäufer delegiert werden. Ingenieure stellen die Gießerei-Industrie rohstoffseitig neu auf. Ein Problem ist die Finanzierung. Wer aber an der Klippe hängt, schafft auch Klimmzüge.

[www.proassort.com](http://www.proassort.com)

*Der Autor Dr.-Ing. Hans-Bernd Pillkahn ist geschäftsführender Gesellschafter der Proassort GmbH Ingenieurgesellschaft aus Werdohl, die seit 15 Jahren Lösungen zur Veredelung von Schrott zu Hochleistungs-Metallrecyclaten anbietet.*

# 21. VDG-Zusatzstudium

## Gießereitechnik 2022/2023

**Grundmodul:** 25.-28.07.22  
RWTH Aachen

**Modul 1:** 05.-09.09.22  
RWTH Aachen

**Modul 2:** 30.01.-03.02.23  
Hochschule Aalen

**Modul 3:** 20.-24.03.23  
Bergakademie Freiberg

**Modul 4:** 18.-22.09.23  
TU Clausthal-Zellerfeld

**Modul 5:** 20.-24.11.23  
VDG-Akademie Düsseldorf



Anmeldungen unter  
[vdg-akademie.de](http://vdg-akademie.de)

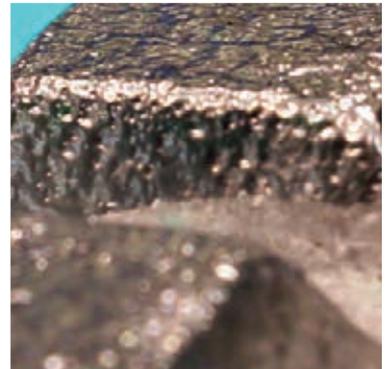
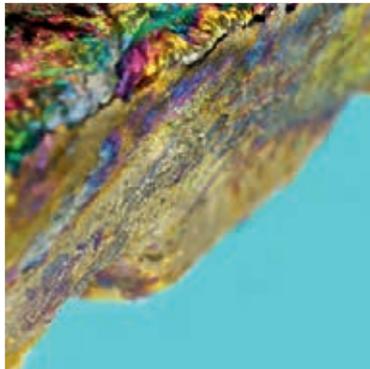
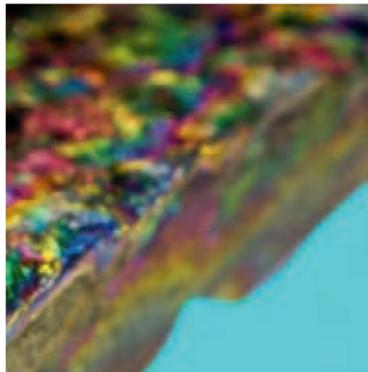




Foto: AdobeStock

Die Deutsche Rohstoffagentur (DERA)

# Beratung zu Entwicklungen bei Rohstoffen

Vor dem Hintergrund der Importabhängigkeit Deutschlands bei zahlreichen Rohstoffen ist das Ziel der DERA, die Wirtschaft und die Politik über rohstoffwirtschaftliche Entwicklungen bei mineralischen Rohstoffen zu informieren und zu beraten. Damit leistet die Rohstoffagentur einen Beitrag zu einer nachhaltigen Sicherung der Rohstoffversorgung der Bundesrepublik Deutschland.

Von Viktoriya Tremareva, Berlin



Das Monitoringsystem der DERA soll helfen, kritische Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten frühzeitig zu erkennen.

**S**eit der Gründung der DERA in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) im Jahr 2010 hat das Thema „Rohstoffversorgung“ immer mehr an Bedeutung gewonnen. Die Einschränkungen in der Rohstoffproduktion und den Lieferketten aufgrund der Covid-19-Pandemie zeigen aktuell, vor welche Schwierigkeiten eine Rohstoffknappheit die produzierenden Unternehmen in Deutschland stellt. Insbesondere für die kleinen und mittleren Unternehmen ist es von großer Bedeutung, unabhängige und verlässliche Informationen zur Hand zu haben.

Mit ihren Studien und Pilotprojekten zeigt die DERA Preis- und Lieferrisiken sowie neue

Rohstoffpotenziale bei mineralischen Rohstoffen auf. Durch nationale und internationale Kooperationen auf staatlicher und wirtschaftlicher Ebene baut sie Netzwerke auf, insbesondere mit rohstoffreichen Ländern. Ihre Publikationen stellt die DERA kostenlos zur Verfügung und führt in regelmäßigen Abständen Industrieworkshops zu einzelnen Rohstoffen durch.

### **Monitoring der Rohstoffmärkte im Auftrag der Bundesregierung**

Um kritische Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten frühzeitig zu erkennen, wurde die DERA von der Bundesregierung beauftragt, ein leistungsfähiges Monitoringsystem zu entwickeln und zu implementieren. Das Ziel des DERA-Rohstoffmonitorings besteht darin, Wirtschaft und Politik regelmäßig Informationen über aktuelle Trends auf den Märkten der mineralischen Rohstoffe und Zwischenprodukte der ersten Wertschöpfungsstufen sowie der Sekundärrohstoffe bereitzustellen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Identifikation potenzieller Preis- und Lieferrisiken, um aus dieser Analyse heraus Ausweichstrategien zu entwickeln.

Im Rahmen eines ersten Screenings werden Informationen zu drei wesentlichen Parametern der Rohstoffmärkte – Angebot, Nachfrage und Rohstoffpreise – analysiert und veröffentlicht. Aufgrund der daraus gewonnenen Erkenntnisse können Rohstoffe identifiziert werden, die eine erhöhte Kritikalität in Hinblick auf mögliche Preis- und Lieferrisiken aufweisen. Auch Rohstoffe, die zukünftig deutlich stärker nachgefragt werden könnten, betrachten die Rohstoffexpertinnen und -experten der DERA genau. Für diese potenziell kritischen Rohstoffe werden einzelne Detailanalysen angefertigt, in denen die Marktanalysen vertieft und Erkenntnisse zu den spezifischen Chancen und Risiken generiert werden.

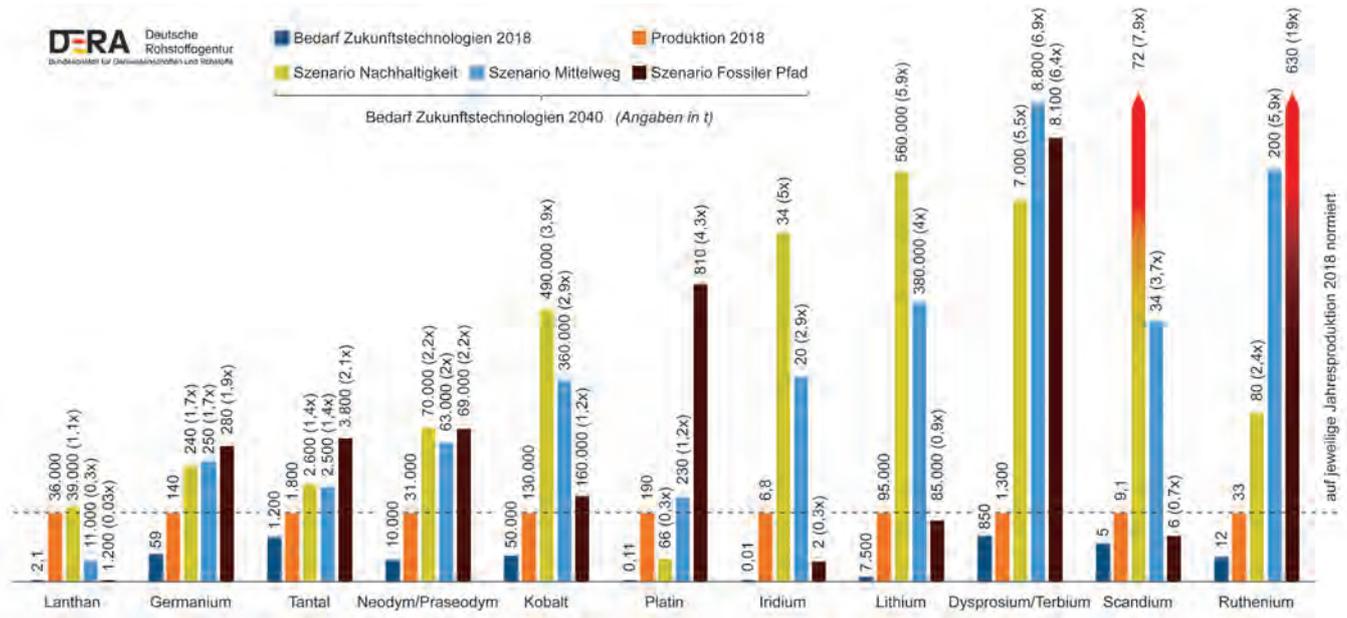
### **Megatrends wie Dekarbonisierung und Digitalisierung treiben die Rohstoffnachfrage an**

Rohstoffmärkte sind nachfragegetrieben: Globale Konjunktur, Megatrends und neue Technologien wirken sich stark auf die Rohstoffnachfrage aus. Viele Technologien des High-tech-Bereichs setzen sogenannte Neben- und Sondermetalle ein und können bei entsprechender Marktdurchdringung diese relativ kleinen Rohstoffmärkte empfindlich stören oder regelrecht durcheinanderbringen, was wiederum zu Rohstofflieferengpässen und

Im September

# 2021

hat die DERA einen eigenen Arbeitsbereich für den Themenbereich Recyclingrohstoffe eingerichtet.



**Bild 1: Ergebnisse der Studie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2021“. Bedarfe beziehen sich auf die 33 in der Studie analysierten Zukunftstechnologien. (Grafik: DERA)**

damit verbundenen Preispeaks führen kann. Solche Sondersituationen können aufgrund von Innovationssprüngen bei der Technologieentwicklung künftig häufiger auftreten.

Um festzustellen, ob und gegebenenfalls bei welchen Rohstoffen mögliche Nachfrageimpulse aufgrund zukünftiger Technologieentwicklungen zu erwarten sind, werden im Rahmen der DERA-Auftragsstudie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien“ alle fünf Jahre die Rohstoffbedarfe für Schlüssel- und Zukunftstechnologien in einem zeitlichen Horizont von circa 20 Jahren analysiert. Die neueste Aktualisierung – die Studie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2021“ – ermittelt den Rohstoffbedarf für 33 Zukunftstechnologien für das Jahr 2040. Treiber für die ausgewählten Technologien sind Megatrends wie Dekarbonisierung und Digitalisierung.

Um die zukünftige Entwicklung der verschiedenen Technologien bis 2040 möglichst konsistent abbilden zu können, wurden die drei Rahmenszenarien „Nachhaltigkeit“, „Mittelweg“ und „Fossiler Pfad“ herangezogen. Diese Szenarien bilden unterschiedliche globale sozioökonomische Entwicklungen für das 21. Jahrhundert ab. Je nach Entwicklungspfad unterscheiden sich die erwarteten Rohstoffbedarfe für die untersuchten Technologien im Jahr 2040 zum Teil deutlich.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass der zusätzliche Rohstoffbedarf allein für die betrachteten Zukunftstechnologien im Jahr 2040 bei insgesamt elf Metallen deutlich über dem heutigen Produktionsstand liegen könnte (Bild 1). Das betrifft beispielsweise die Nach-

frage für Lithium, die aufgrund des wachsenden Bedarfs nach Batterien für die Elektromobilität die heutige Produktion um das 5,9-fache übertreffen könnte. Bei Scandium, das für den Einsatz in den Wasserstofftechnologien benötigt wird, könnte der Bedarf sogar um das 7,9-fache über der aktuellen Produktion liegen. Auch Platin und Ruthenium, wichtig für die Produktion von Festplatten, zählen im Zeitalter der zunehmenden Digitalisierung zu den Metallen, die künftig stärker nachgefragt werden. Bei Rohstoffen, die in wenigen Ländern produziert werden und deshalb eine hohe Angebotskonzentration im Markt aufweisen, würde dies zu neuen Herausforderungen bei der Rohstoffversorgung führen.

### Hohe Angebotskonzentration bei Rohstoffen birgt Versorgungsrisiken

Die Märkte mineralischer Rohstoffe sind zum Teil hoch konzentriert. Das heißt, die Gewinnung, die Weiterverarbeitung und der Handel von zahlreichen Rohstoffen werden nur von wenigen Anbietern kontrolliert. Entsprechend hoch ist in diesen Fällen die Marktmacht einzelner. Für Unternehmen des produzierenden Sektors bedeutet eine hohe Angebotskonzentration jedoch ein erhöhtes Preis- und Lieferisiko, da Lieferausfälle beispielsweise durch Naturereignisse, politische Einflussnahme, Konflikte oder Streiks nicht oder nur schwer durch andere Anbieter oder Zulieferer kompensiert werden können.

Entsprechend der Bedeutung für die Märkte, setzt das Rohstoffmonitoring bei der Ana-

lyse des globalen Rohstoffangebots an. Mit der DERA-Rohstoffliste werden alle zwei Jahre Schwachstellen auf den Märkten mineralischer Rohstoffe identifiziert. In die Betrachtung fließen sowohl die regionale Konzentration der Produktion von ca. 60 Rohstoffen als auch das Länderrisiko der Produktionsländer ein. Neben primären Rohstoffen und Raffinadeprodukten werden auch wichtige Handelsprodukte der ersten Wertschöpfungsstufen im Rahmen der Angebotsanalyse betrachtet.

Die aktuelle DERA-Rohstoffliste 2021 ist mittlerweile die fünfte Auflage seit dem Jahr 2012. In der aktuellen Erhebung sind insgesamt 34 Metalle, 27 Industriemineralien, dazu Koks- kohle sowie 217 Handelsprodukte aufgeführt. Das Ergebnis der Erhebung: Fast 45 % der untersuchten Bergwerks-, Raffinade- und Handelsprodukte unterliegen erhöhten Liefer- risiken (Bild 2). Bei 22 der 53 untersuchten Bergwerksprodukte ist China größtes Förder- land, bei 13 weiteren Rohstoffen ist das Land unter den ersten drei Abbauländern zu finden. Noch signifikanter ist die Situation bei der Raf- finadeproduktion. Bei 25 der 27 untersuchten Produkte dominiert das Land die Weiter- arbeitung. Dies zeigt die Bedeutung Chinas für die internationale Rohstoffversorgung.

### Preisentwicklungen im Blick

Um Kaufentscheidungen zu tätigen, brauchen rohstoffverarbeitende Unternehmen belast-

bare Informationen zu Rohstoffpreisen. Die DERA stellt regelmäßig Informationen zu kurz- und langfristigen Preisentwicklungen bei mineralischen Rohstoffen zur Verfügung.

Jeden Monat veröffentlicht die DERA einen Preis- und einen Volatilitätsmonitor mit Angaben zu aktuellen und historischen Preisent- wicklungen und -schwankungen von rund 80 mineralischen Rohstoffen, beziehungsweise Rohstoffspezifikationen, verschiedener Metal- le, Industriemineralien sowie Erdöl. Ergänzt wird dieses Monitoring durch die regelmäßige Ver- öffentlichung des BGR-Preisindex für metal- lische Rohstoffe (BGR-MPI). In diesem Index sind die Änderungen der Monatspreise für 20 metallische Rohstoffe, die von Deutschland importiert werden, in einem einzigen Zahlen- wert aggregiert. Zudem erscheint zweimal im Jahr der Preistrendmonitor, der für 18 Roh- stoffe die Preiserwartungen führender Roh- stoffanalysten für die kommenden zwölf Monate wiedergibt.

### Detailanalysen liefern fundierte Marktinformationen

In den rohstoffspezifischen Detailanalysen werden vertiefte Kenntnisse über die Markt- situation von Rohstoffen zusammengeführt, die entweder wegen der Angebotsrisiken oder wegen absehbarer Nachfragersteigerungen erhöhte Risiken in der Beschaffung haben kön- nen. Die im Rahmen der Studien generierten

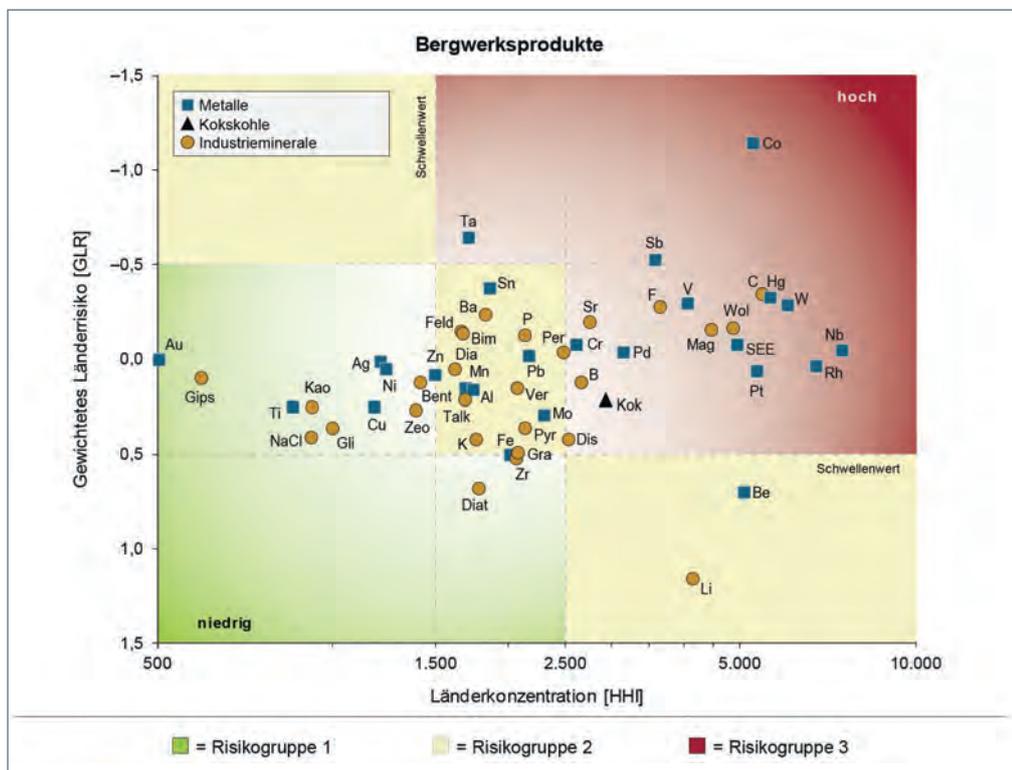


Bild 2: Ergebnisgrafik zur Bergwerksförderung aus der DERA-Rohstoffliste 2021, Datenbasis 2018. (Grafik: DERA)

**INFO:** Die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) ist das rohstoffwirtschaftliche Kompetenzzentrum und die zentrale Informations- und Beratungsplattform zu mineralischen und Energierohstoffen für die deutsche Wirtschaft. Die DERA wurde im Oktober 2010 gegründet. Sie ist Bestandteil der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) mit Sitz in Hannover. Seit März 2012 ist die DERA räumlich im BGR-Dienstbereich in Berlin-Spandau angesiedelt.



Erkenntnisse dienen zum einen der konkreten Beratung im Rahmen des DERA-Rohstoffmonitorings und bieten zum anderen eine wichtige Orientierung, da für diese Rohstoffe alternative Bezugsquellen weltweit vorgestellt werden. Die Rohstoffrisikoberichte enthalten, abhängig von der Verfügbarkeit der hierzu notwendigen Daten, zehn bis 15 Frühwarnindikatoren für potenzielle Preis- und Lieferrisiken und geben einen detaillierten Ausblick auf die zukünftige Versorgungssituation in einem Zeitraum von fünf bis acht Jahren.

Die DERA hat in den letzten Jahren Detailstudien beispielsweise zu Magnesium, Gallium, Tantal, Lithium, Kobalt, Platingruppenmetallen, Kupfer und Nickel publiziert. Derzeit erarbeitet das Team der DERA Studien zu Aluminium, Mangan, Graphit sowie eine Aktualisierung zu Lithium. Aufgrund der zukünftig vermutlich deutlich steigenden Rohstoffnachfrage durch die Elektromobilität und den Leichtbau stehen diese Rohstoffe im Fokus von Industrie und Politik, aber auch der breiten Öffentlichkeit. Als wichtiger Teil des Beratungsangebots der DERA hat sich zudem das Konzept der Industrieworkshops bewährt. Zusammen mit Akteuren aus der Rohstoffgewinnung, dem produzierenden Gewerbe und Recyclingbetrieben werden die Ergebnisse der Rohstoffrisikoberichte erörtert und Ausweichstrategien diskutiert.

### **Rohstoffpotenzialanalysen und -partnerschaften zur Bezugsquellendiversifizierung**

Vor dem Hintergrund der Importabhängigkeit der deutschen Industrie bei Metallen und ausgewählten Industriemineralen haben eine nachhaltige Rohstoffpolitik, die Diversifizierung von Bezugsquellen und die Intensivierung internationaler Rohstoffaktivitäten für die deutsche Wirtschaft hohe Priorität. Neben dem Rohstoffmonitoring flankiert die DERA daher

Aktivitäten deutscher Unternehmen und der Politik bei der Entwicklung von Ausweichstrategien und bei der Diversifizierung von Bezugsquellen mineralischer Rohstoffe.

Durch die Stärkung von Handelsbeziehungen mit rohstoffreichen Ländern im Rahmen von bilateralen Rohstoffpartnerschaften auf Regierungsebene lässt sich die Diversifizierung von Bezugsquellen verbessern, gleichzeitig werden die Chancen für deutsche Unternehmen als Zulieferer für den internationalen Rohstoffsektor erhöht. Des Weiteren können sich durch die bilaterale Zusammenarbeit auf Unternehmensebene und die Entwicklung neuer Rohstoffprojekte für deutsche Unternehmen neue Geschäftsmöglichkeiten in den Bereichen Exploration und Bergbau, Aufbereitung und Weiterverarbeitung, Infrastrukturausbau (Straßen, Schienen und Hafenausbau) sowie im Bereich der Wasser- und Energieversorgung ergeben. Gleichzeitig unterstützen deutsche Aktivitäten die nachhaltige Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe in den Partnerländern, auch unter Berücksichtigung der Umwelt- und Sozialaspekte, und helfen die wirtschaftliche Entwicklung in den entsprechenden Branchen zu verbessern. Aktuell gibt es mehrere Regierungsabkommen über bilaterale Rohstoffpartnerschaften zwischen Deutschland und rohstoffreichen Ländern. Auch die EU baut mittlerweile auf solche Konstrukte. So wurden im Sommer 2021 Rohstoffpartnerschaften zwischen der EU und der Ukraine sowie zwischen der EU und Kanada unterzeichnet.

Im Rahmen ihrer Länderkooperationen untersucht die DERA in den weltweit bedeutendsten Bergbaunationen neue Liefer- und Investitionsmöglichkeiten. In Länderberichten werden neue Rohstoffpotenziale, rohstoffwirtschaftliche und geologische Daten sowie Hintergrundinformationen zu wirtschaftlichen, politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für ein Engagement im Bergbausektor der jeweiligen Länder bereitgestellt. Zu den wichtigsten Bergbauländern gehören China, Brasilien, Australien, Russland, Chile, Kanada, die USA und Südafrika. Die DERA pflegt einen engen Kontakt u. a. zu geologischen Diensten und weiteren Instituten in diesen wichtigen Rohstoffländern; vor allem zu den Kompetenzzentren für Bergbau & Rohstoffe, die an den jeweiligen AHKs angesiedelt sind. Mittlerweile gibt es weltweit acht dieser Kompetenzzentren: in Kanada (Toronto), Australien (Sidney), Chile (Santiago de Chile), Peru (Lima), Brasilien (São Paulo), Südliches Afrika (Johannesburg), Westliches Afrika (Accra) und China (Peking).



**Bild 3:** Die Trophäe für den Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis. (Bild: BGR/Photothek)

### Sekundärrohstoffe im Aufwind

Das Recycling von Rohstoffen kann nicht nur Deutschlands Abhängigkeit von Rohstoffimporten reduzieren, sondern auch zur Reduktion der Treibhausgasemissionen beitragen. Die Bundesregierung hat sich in ihrer Rohstoffstrategie verpflichtet, den Beitrag von Sekundärrohstoffen für die Versorgungssicherheit von Rohstoffen zu stärken.

Die DERA hat im Sommer 2020 mit der Bearbeitung des Themenbereichs Recyclingrohstoffe im Rahmen ihres Rohstoffmonitorings begonnen und zum September 2021 einen eigenen Arbeitsbereich eingerichtet. Eine der ersten Aufgaben ist es, eine belastbare Datengrundlage zum Thema Recycling zu schaffen. Erst dadurch können konkrete Aussagen über die Versorgungssituation mit Sekundärrohstoffen in Deutschland getätigt werden.

Darüber hinaus hat die Bundesregierung die DERA mit der Durchführung einer „Dialogplattform Recyclingrohstoffe“ beauftragt. Im Rahmen der Dialogplattform Recyclingrohstoffe werden Expertinnen und Experten aus Industrie, Verbänden, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft innerhalb von zwei Jahren gemeinsam konkrete Handlungsoptionen für eine sichere und nachhaltige Versorgung der deutschen Industrie mit Sekundärrohstoffen aus dem Recycling erarbeiten. Zusammen mit ihrem wissenschaftlichen Partner acatec – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften leitet die DERA die Geschäftsstelle und gestaltet den Dialog. Der Fokus liegt auf Metallen und Industriemineralen. Zu erreichen über [www.recyclingrohstoffe-dialog.de](http://www.recyclingrohstoffe-dialog.de).

### Der Deutsche Rohstoffeffizienz-Preis geht in eine neue Runde

Rohstoff- und Materialeffizienz in Unternehmen ist ein Weg, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und gleichzeitig die Umwelt zu schonen. Seit 2011 richtet die DERA im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) den Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis aus, um die Aufmerksamkeit für das Thema in deutschen Unternehmen zu erhöhen. 29 Unternehmen und neun Forschungseinrichtungen wurden seitdem vom BMWi ausgezeichnet (Bild 3).

Auch im nächsten Jahr werden wieder herausragende innovative Lösungen zur Optimierung der Rohstoff- und Materialeffizienz aus Praxis und Forschung gesucht. Das können Ansätze zur Rohstoffgewinnung und -aufbereitung sein, zum Recycling, zum Produktdesign mit verringertem Rohstoff- und Materialbedarf, zur Substitution von primären Rohstoffen, zur Optimierung bestehender oder zur Einführung neuer Produktionsprozesse sowie zur Neugestaltung des Produktionsumfeldes. Anfang 2022 können sich wieder Interessenten bei der DERA bewerben unter [www.deutscher-rohstoffeffizienz-preis.de](http://www.deutscher-rohstoffeffizienz-preis.de). Unternehmen mit bis zu 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Sitz in Deutschland sowie gemeinnützige Forschungseinrichtungen können sich gern beteiligen.

[www.deutsche-rohstoffagentur.de](http://www.deutsche-rohstoffagentur.de)

Viktoriya Tremareva, Deutsche Rohstoffagentur (DERA) in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



Foto: Shutterstock

Der Börsensaal der LME in London.

## Die London Metal Exchange

# Infrastruktur für einen funktionierenden Warenterminhandel

Seit 1877 hat sich die London Metal Exchange als die Warenterminbörse für den internationalen Handel mit Industriemetallen etabliert. Mit einem Marktanteil von über 80 % wird der Großteil der Terminkontrakte (Derivate) auf Nichteisenmetalle über die LME abgewickelt. Dabei wird ein Umsatz von über 14 Billionen US-Dollar generiert, was einem Volumen von umgerechnet 4 Milliarden Tonnen Material entspricht.

Von Patrick Heisch, Baden-Baden

**D**ieses enorme Handelsvolumen an NE-Metallkontrakten beträgt etwa das Vierzigfache der Weltproduktion. Diese Vervielfachung entsteht dadurch, dass z.B. ein börsenlos Aluminium in der Regel mehrmals gekauft und verkauft wird, aber nur einmal produziert wurde. Neben der LME existieren noch weitere bedeutende Metallbörsen, wie die SHFE

Shanghai Future Exchange (an der viele chinesischen Marktteilnehmer handeln), die NYMEX (New York Mercantile Exchange) und die Zinnbörse in Kuala Lumpur.

Dabei stellt die Londoner Metallbörse lediglich die Infrastruktur zur Verfügung, um einen funktionierenden Warenterminhandel zu ermöglichen (Handelsraum mit dem Ring,

Bürräume, Verwaltung, Clearinghouse etc.). Am Handel selbst ist die LME nicht beteiligt, sondern Brokergesellschaften, die einem strengen Zulassungs- und Registrierungsverfahren unterliegen und in unterschiedlichen Kategorien klassifiziert werden. Derzeit sind acht Brokerfirmen als sogenannte „Ring Dealing Members“ zugelassen, die berechtigt sind auf den kreisförmig angeordneten roten Sitzen („Ring“) Platz zu nehmen und zu handeln. Diese kreisförmige Anordnung stammt aus der Zeit vor der Gründung der LME im Jahre 1877 als man sich noch auf offener Straße (vor dem Jerusalem Coffee House) traf, um zu handeln. Um eine bessere Übersicht zu erreichen, wurde mit Kreide ein größerer Kreis (Ring) auf den Boden gezogen, hinter den die Händler zurücktreten mussten. Daher spricht man auch heute noch vom „Ring“, wenn zu den dafür festgelegten Zeiten die einzelnen Metalle gehandelt werden.

### Der Handel im Ring

Während insgesamt vier Ringsitzungen (von 11:40 Uhr bis 17:00 Uhr Londoner Zeit) werden im Fünf-Minuten-Takt die einzelnen Metallkontrakte gehandelt. Die Ring-Dealer sitzen auf den von ihren Firmen gekauften Plätzen und rufen sich die Angebote oder die Nachfragen laut und verständlich zu. Daher spricht man vom sogenannten „open outcry“, der für die Börsenaufsicht einen transparenten und nachvollziehbar ablaufenden Handel gewährleistet und so verhindert, dass Preisabsprachen getroffen werden bzw. wurden. Auffälliges Verhalten von Händlern im Ring führt zur Vorladung bei der Aufsicht, um zu klären warum z.B. gegrinst oder untypische Zeichen zu anderen Händlern gegeben wurden. Der gesamte Handel im Ring wird über Mikrofone und mehrere Kameras sowohl akustisch als auch optisch zur LME-eigenen Aufsicht übertragen und aufgezeichnet. Zur besseren Kontrolle sitzen mitunter auch Mitglieder der obigen Aufsicht mit im Ring um den Handel vor Ort zu kontrollieren. Der Gebrauch von Mobiltelefonen ist im Handelssaal nicht erlaubt, da deren Gespräche nicht überwacht werden können. Da die LME durch ihr Volumen eine immense Bedeutung für die Weltwirtschaft hat, legen die Börsenaufsicht und auch das Management der LME größten Wert auf die absolute Transparenz der Geschäfte, um so der Welt die Glaubwürdigkeit des dortigen Handels zu demonstrieren. Die LME ist übrigens einer der letzten Börsen auf der Welt, wo noch ein solcher Präsenzhandel stattfindet.

Dabei spielt die zweite Ringsitzung die wichtigste Rolle, da der dort zuletzt getätigte Abschluss als Referenzpreis genommen wird



Die Londoner Metallbörse ist einer der wichtigsten Handelsplätze der Welt für Metalle wie z.B. Kupfer. (Bild: LME)

(LME Official Settlement Price) und weltweit als Preisbasis zur Fixierung von physischen Verträgen dient. Neben dem Präsenzhandel im Ring wird der Handel auch vermehrt über eine elektronische Handelsplattform (LMESelect) abgewickelt, wo Broker von morgens 1:00 Uhr bis 19:00 Uhr Londoner Zeit ihre Kauf- und Verkauforders im System eingeben können. Als dritte Option gibt es ebenfalls einen 24-stündigen Telefonhandel. An ihm können sich alle Marktteilnehmer bei Bedarf über ihre Broker am Handeln oder Hedgen von Metallen beteiligen. Diese Handelsplattform erlaubt es jedem Marktteilnehmer zu jedem Zeitpunkt „rund um die Uhr“ das Büro des Brokers, sei es in London, New York, Tokyo, Shanghai, Hongkong, Singapur oder wo immer auch der Broker seine Büros zur Tages- oder Nachtzeit geöffnet hat, anzurufen und zu handeln. Eine Information z.B. in den Spätnachrichten im Fernsehen über Streiks, Produktionsausfälle z.B. durch schwere Unwetter oder eine verheerende Naturkatastrophe in einem Rohstoff produzierenden Land wäre so ein Fall, in dem ein Metall-Verarbeiter eine Preissicherung durch einen Kauf an der LME vornimmt, um sich gegen die aus der Naturkatastrophe abzusehenden Verknappungen zu schützen oder um durch einen Rückkauf von Shortpositionen einem verlustträchtigen Preisanstieg zu entgehen.

Am Handel nehmen Brokergesellschaften teil, Produzenten (Minengesellschaften, Hüttenwerke), Verbraucher (Halbzeughersteller, Gießereien, Verarbeiter) und spekulative Marktteilnehmer wie Banken, Hedgefonds oder Rentenfonds. Wobei die Anbieter und Nachfrager von Metallen keinen direkten Zugang zum LME-Handel haben. Um Metallkontrakte über die LME kaufen oder verkaufen zu können, müssen sich die Anbieter und Nachfrager von Metallen an lizenzierte LME-Broker wenden, die im Auftrag ihrer Kunden die Kauf- oder Verkauforders auszuführen. Einige Brokerfirmen führen auch eigene Positionen (Verträge) in ihren Büchern und sind dadurch ebenfalls aktive Händler.

Aktuell werden 26 verschiedene Kontrakte gehandelt. Kontrakte für Nichteisenmetalle



Foto: Shutterstock

Derzeit sind nur acht Brokerfirmen zugelassen, die auf den roten Sitzen „Ring“) handeln dürfen. (Bild: Shutterstock)

(Kupfer, Aluminium, Zink, Nickel, Blei, Zinn, Aluminiumlegierungen, Aluminiumprämien), Edelmetalle (Gold, Silber, Platin und Palladium), Nebenmetalle (Cobalt, Molybdän, Lithium) und Eisen (Baustahl, Stahlbleche und Stahlschrott). Sie alle mussten für ihre LME-Registrierung genaue, von der verarbeitenden Industrie geforderte und dann von der LME vorgeschriebene Anforderungen erfüllen. Bei Kupfer oder Aluminium in Bezug auf ihre elektrische Leitfähigkeit, Ziehfähigkeit, Bruchgrenzen, die maximal zulässigen chemischen Verunreinigungen etc. Die hohen technischen und analytischen Standards müssen dauerhaft durch interne und externe Qualitätsaudits gewährleistet sein sowie durch ISO-Zertifizierungen nachgewiesen werden.

Jedes an der LME verkaufte Metall muss somit ganz klaren Spezifikationen in Bezug auf dessen Qualität, Losgröße und Form erfüllen. Diese Spezifikationen sind in speziellen LME-Kontrakten festgehalten. Ein LME-Kontrakt enthält alle Elemente eines Kaufs oder Verkaufs, wie Vertragsabschlussdatum, Vertragspartner, die gehandelte Menge in Form von Anzahl der Lose, Gesamt-Tonnage, Preis pro Einheit z.B. metrische Tonne, Fälligkeitstag (das sogenannte „prompt date“). Somit übernimmt die LME eine wichtige Rolle für das Funktionieren des Nichteisen-Metallmarktes. Sie hat im Wesentlichen vier Kernfunktionen: die Aufgabe der Preisfindung oder auch Allokationsfunktion, in dem an der LME Angebot und Nachfrage über den Preismechanismus zusammengeführt werden, die Rolle des „Market of Last Resort“, die Funktion der Preissicherungs-Plattform durch

Hedging und die Funktion der Lagerung und Lieferung von Metall.

### Preisfindung

Über die LME kommen kaufwillige und verkaufswillige Marktakteure zusammen. Sie ist ein regulierter Marktplatz für Wirtschaftsbeteiligte, die dort gehandelte Metalle kaufen oder verkaufen möchten. Die LME erfüllt somit die wichtige Funktion der Preisfindung für den weltweiten Handel mit Metallen. Der Preis – z.B. für eine Tonne Kupfer – steigt, solange das Kupferangebot kleiner ist als die Nachfrage nach Kupfer. Die Kupfernotierungen fallen, wenn das Angebot an Kupfer die Nachfrage übersteigt. Dies geht so lange, bis ein Preis gefunden wird, bei dem Angebot und Nachfrage zusammenfinden. Auf diese Weise bildet sich ein Gleichgewichtspreis. Dieser Gleichgewichtspreis – häufig der LME-Settlement-Price – ist für viele Metallverträge z.B. mit Produzenten, Raffinerien, Halbzeug-Werken, Händlern etc. die Basis der Fixierung des Abrechnungspreises, zu dem die Verträge abgewickelt werden. Alle Metallverträge in der ganzen Welt haben, mehr oder weniger, ihren preislichen Bezug zur LME, sofern es sich um dort gehandelte Metalle handelt. Insofern hat die LME eine Funktion der Preisfindung und Preisniveau-regulierung durch Angebot und Nachfrage.

### Lieferung = Lagerhaltung

Produzenten können ihre überschüssigen Mengen auf eigene Rechnung in einem LME-Lager-

haus einlagern oder an interessierte Börsenteilnehmer zur Einlagerung verkaufen. So befreien sie sich aus der Finanzierung zu hoher Bestände, während sich Verarbeiter von Metallen, auch aus Gründen der Liquiditätsschonung, erst zeitnah zum Bedarf die Metalle aus dem Börsenlager holen. Hierzu gibt es mehr als 600 von der LME lizenzierte Lagerhäuser in Europa, USA und Asien. Die bekanntesten Betreiber von LME-Lagerhäusern sind Firmen wie C. Steinweg GmbH oder Henry Bath & Son Ltd. Die Lagerhäuser befinden sich hauptsächlich in Gegenden mit hohem Bedarf an physischem Metall bzw. mit günstigen Transportanbindungen. Wichtig sind natürlich auch Hafencities, um Lieferungen aus Übersee aufnehmen zu können.

### Preisabsicherung oder Hedging

Darüber hinaus ist es über die LME möglich, die Kurse der im Tagesgeschäft gekauften oder verkauften Metallmengen abzusichern. Beispielsweise kauft ein Sekundärblock-Hersteller Einsatzmaterial in Form von Schrotten zu einem festen Preis pro Tonne, basierend auf dem im Augenblick des Abschlusses gültigen Börsenkurs. Er hat auf der Verkaufsseite jedoch noch keinen Abnehmer für das herzustellende Fertigprodukt. Dessen Preis wird beim Verkauf auch auf dem dann gültigen Börsenkurs basieren. Der Blockhersteller befindet sich somit in einem preislichen Risiko, da die Preise auf denen das Rohmaterial basiert, ständigen Veränderungen an der Börse unterworfen sind. Ein bei der Einkaufsentscheidung eingeplanter Gewinn kann in kürzester Zeit nicht mehr realisierbar sein, weil die Kurse für das Metall stark gefallen sind und sich dadurch sogar in einen potenziellen Verlust verwandeln können.

Aus diesem Grunde sollte sofort nach Abschluss des Einkaufs oder idealerweise zeitgleich, eine Gegenposition durch einen Verkauf an der LME bezogen werden, um aus dem Preisschwankungs-Risiko herauszukommen. Da der übliche Abnehmer (der Kunde) des Blockherstellers vielleicht wegen der fallenden Preistendenz noch nicht kaufen möchte, bleibt dem Einkäufer im obigen Beispiel nur die Möglichkeit eines Terminverkaufs seines Metalls an der LME, hier im Beispiel in Form von Kupferkathoden. So sichert er sich zunächst das Preisniveau und verhindert bei Verfall der Preise einen Verlust. Ein eventueller Verlust im physischen Geschäft wird dann mit einem Gewinn an der LME kompensiert. Oder im umgekehrten Fall, wenn die Preise am Verkaufstag des physischen Materials höher liegen als beim ursprünglichen Einkauf, entsteht beim Rück-

kauf der Börsenposition ein Verlust. Dieser wird dann jedoch durch den Gewinn im physischen Geschäft kompensiert. An diesem Beispiel wird die wichtige Rolle der LME deutlich: Durch Hedging-Geschäfte ermöglicht sie es den Marktteilnehmern, sich gegen zukünftige Verluste zu schützen, die durch Preisschwankungen verursacht werden können.

Selbstverständlich können auch Gewinne entstehen, wenn Ein- oder Verkäufe unhedged (ungesichert) bleiben, doch dann befindet man sich in einer spekulativen Situation mit den entsprechenden Risiken. Spekulationen werden allerdings von den Geschäftsleitungen im Allgemeinen weder gewünscht noch toleriert.

Um solche Absicherungsgeschäfte an der LME durchzuführen, gibt es mehrere Terminkontrakte (Derivate):

#### Futureskontrakte

Solch ein Kontrakt ist die Verpflichtung, eine bestimmte Menge an Losen eines definierten Metalls zu einem heute vereinbarten Preis, an einem definierten Datum in der Zukunft zu kaufen oder zu verkaufen. Es handelt sich um einen bis zu 3 Monate in der Zukunft fälligen Vertrag. Über die 3 Monate hinausgehende Verträge (bis zu 6 Monaten) werden jeweils auf wöchentlicher Fälligkeit (nämlich immer am Mittwoch) gehandelt. Nach 6 Monaten dann auf monatlicher Fälligkeit auf den jeweils 3. Mittwoch eines Monats, bis zu 123 Monate hinaus.

#### Optionen

Eine Option beinhaltet das Recht einen Futureskontrakt zu einem vereinbarten „Strike-Preis“ am Fälligkeitstag zu erfüllen bzw. Erfüllung zu verlangen oder aber ihn verfallen zu lassen. Eine Verpflichtung zur Erfüllung besteht nur wenn der Inhaber der Option als sogenannter „Stillhalter“, oder auch Grantor, Optionen verkauft hat und der Käufer sie deklariert. Der Strike-Preis ist der einem Futureskontrakt zugrunde liegende Wert pro Tonne zum Zeitpunkt des Kaufs einer Option. Die gängigsten Options-Arten sind:

**Call-Option:** Eine Kaufoption (Call) gewährt dem Käufer das vertraglich zugesicherte Recht, einen bestimmten Basiswert zu vorher festgelegten Konditionen (Termin, Preis usw.) erwerben zu können. Der Kontrahent dieses Vertrages wird Stillhalter genannt, weil er bis zum Ablauf des Zeitraums für die Ausübung der Option (Verfallstermin) den Bezugswert jederzeit liefern können muss, also veroptionierte Werte nicht veräußern darf. Dafür erhält er vom Erwerber des Calls eine Prämie, die zumeist über dem Ertrag vergleichbarer Anlagen am

Einlagerung von Aluminium in einem LME-Lagerhaus. (Bild: Shutterstock)



Kapitalmarkt liegt. Der Käufer rechnet mit steigenden Kursen. Er kann die Option entweder an einen Dritten verkaufen oder übt sie bis zum Verfalltermin aus. Sein Risiko ist auf seinen Einsatz, die Prämie, begrenzt. Der Verkäufer rechnet dagegen mit eher gleichbleibenden oder geringfügig fallenden Kursen. Wird eine Kaufoption nicht ausgeübt, verfällt sie wertlos.

**Put Option:** Der Käufer dieser Option erwirbt das Recht, einen bestimmten Bezugswert (z. B. eine Tonne Kupfer) innerhalb eines festgelegten Zeitraums zum vereinbarten Preis (Basispreis) zu verkaufen. Der Kontrahent dieses Vertrags wird Stillhalter (in Geld) genannt, weil er bis zum Ablauf des Zeitraums für die Ausübung der Option (Verfalltermin) die vereinbarte Kaufsumme jederzeit zur Verfügung haben muss. Dafür erhält er vom Erwerber des Puts eine Prämie, die zumeist über dem Ertrag vergleichbarer Anlagen am Kapitalmarkt liegt. Der Käufer eines Puts rechnet mit fallenden Kursen und profitiert daran durch die Option überproportional. Ist er bereits im Besitz der entsprechenden Bezugswerte, kann er sie auf diese Weise gegen Verluste absichern. Bei tatsächlich gefallen Kursen hat er dann im Wesentlichen zwei Alternativen: Er kann die Option mit Gewinn verkaufen und damit den eingetretenen Kursverlust auf den Bezugswert wahrscheinlich ungefähr ausgleichen; er kann den Bezugswert verkaufen und mit dem Put auf einen weiteren

Kursverfall spekulieren. Der Verkäufer eines Puts erwartet dagegen steigende oder zumindest stagnierende Kurse; in diesem Fall wird sein Kontrahent die Option kaum ausüben, sodass er die vereinnahmte Optionsprämie als Gewinn verbuchen kann. Da dieser Stillhalter (in Geld) aber die Papiere auch abnehmen muss, wenn sie wider Erwarten massive Kursverluste verzeichnen, ist sein Risiko ganz erheblich.

#### **Monatsdurchschnitt-Terminkontrakte („Monthly Average Futures“)**

Hierbei handelt es sich um LME-Verträge zwischen zwei Partnern, bei denen am Ende der Vertragslaufzeit die entstandene finanzielle Differenz durch Zahlung ausgeglichen wird. Die Verträge enthalten einerseits einen festen Preis und andererseits einen auf dem floating monthly average settlement price, also auf dem unbekanntem Monatsdurchschnitt, basierenden Wert der Commodity des Fälligkeitsmonats.

#### **Fazit**

Das Grundprinzip und die Kernfunktion der LME haben sich in ihrer 144-jährigen Geschichte kaum verändert, auch wenn es immer wieder Neuerungen und Veränderungen gab. Metallproduzenten und Metallverbraucher nutzen die Quotierungen und Dienstleistungen der LME um ihre physischen Metallgeschäfte zu fixieren



und vor allem um erhebliche Risiken durch Preisschwankungen abzusichern. Gerade bei den aktuell enormen Preisvolatilitäten an den Rohstoffmärkten (wie z.B. Aluminium: 2021: +50 % oder Kupfer: 2021: +44 %) bedingt durch diverse Faktoren (wie u.a. Materialknappheit, steigende Energiekosten und extrem hohe Frachtraten) sind Preisabsicherungsgeschäfte an der LME für die Metallindustrie quasi unerlässlich. Dass sich die LME in den letzten Jahren allerdings von einem Marktregulierungsinstrument seiner Gesellschafter mehr zu einem gewinnorientierten Unternehmen entwickelt hat, sollte nicht unerwähnt bleiben. Teilweise generieren spekulative Marktteilnehmer wie Hedgefonds über 80 bis 85 % der Umsätze an der LME. Zuletzt bleibt die Frage, ob der traditionelle Ringhandel wirklich noch eine Zukunft hat, da seit Wiederaufnahme des Präsenzhandels (nach Beendigung des Lockdowns) die Umsätze um bis zu 90 % zurückgegangen sind.

Patrick Heisch,  
Metalquote Informationsdienste GmbH,  
[www.metalquote.de](http://www.metalquote.de)

Die LME in den 70- bis 80er-  
Jahren. (Bild aus dem Buch  
„The LME a commodity market“  
von Robert Gibson Jarvie)

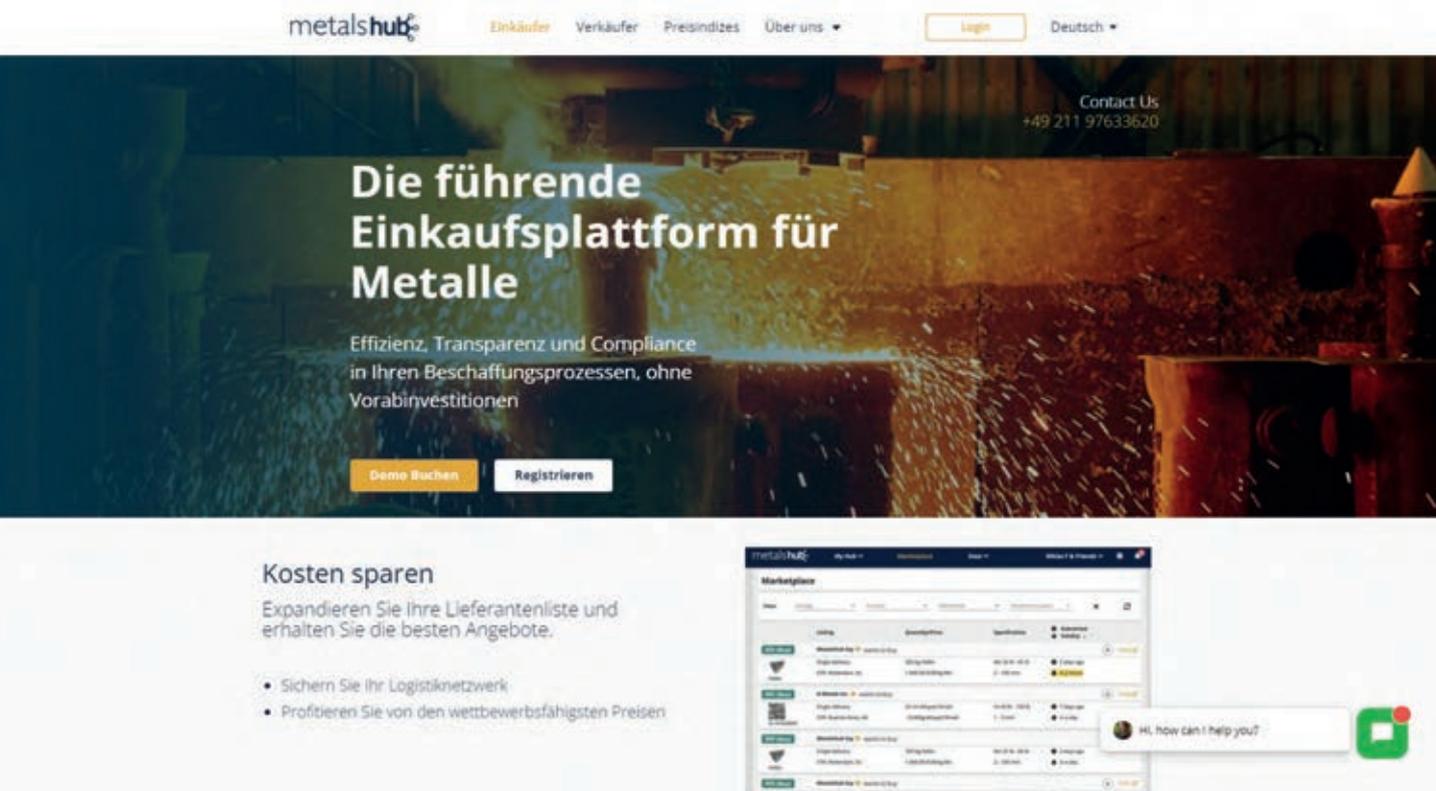
---

#### INFO: DIE GESCHICHTE DER LONDON METAL EXCHANGE

Metalle waren schon immer ein wichtiges Handelsgut. Englands Bedeutung im Mittelalter war nicht zuletzt auf den regen Warenaustausch mit dem europäischen Festland zurückzuführen, vor allem Kupfer, Blei und Zinn wurden jahrhundertlang exportiert. Mit der beginnenden industriellen Revolution im 19. Jahrhundert allerdings änderte sich das Bild schlagartig. England wurde Industrienation, sein Verbrauch an Rohstoffen stieg stark an. Plötzlich mussten fast alle Metalle außerhalb Europas beschafft werden, um dem gestiegenen Bedarf der vielen Fabriken gerecht zu werden. Das rapide Wachstum der verarbeitenden Industrie während des 19. Jahrhunderts veränderte England in ein Land, dessen Metallkonsum deutlich höher als die Produktion war. Zinn wurde nun Importmetall und kam vor allem aus Malaysia, Kupfer wurde aus den neuen Minen in Chile beschafft. Eine ähnliche Entwicklung setzte im Deutschen Reich ein, auch dort war der Rohstoffhunger stark angewachsen.

Bereits 1571 beschäftigten sich Händler an der Royal Exchange in London mit dem Handel von Metallen, wohl aber eher im Rahmen von individuellen Gesprächen, die in den Räumen der Börse stattfanden. Erst 1877 begann man eine eigene Metallbörse in London zu formen. Allerdings hatte der Handel zunächst noch keine feste Struktur. Die Mitglieder schlossen weiterhin Geschäfte ab, in kleinen Gruppen oder einzeln untereinander verteilt in verschiedenen Teilen des Raums. Die Unzulänglichkeit dieser Art des Handels, sowohl was die Schnelligkeit wie auch die offene – und daher wahrscheinlich ehrlichere – Abgabe von Gebots- und Angebotspreisen betraf, trat bald zutage. Diejenigen, die in Kupfer und Zinn handelten, den beiden Hauptmetallen, die sich auch am besten für einen in Standardmengen und -qualitäten genormten Handel eigneten, schufen sehr bald einen Ring, wie er schon in einigen anderen Warenmärkten bestand. Einer von ihnen pflegte ein Stück Kreide aus seiner Tasche zu ziehen, einen großen Kreis auf den Boden zu zeichnen und alle versammelten sich ringsum an verschiedenen Stellen, die schnell zu Stammplätzen wurden. Damit war das Grundprinzip der LME etabliert, die anderen Metalle zogen mit der Zeit nach.





Metalshub bietet eine digitale Supply-Chain-Lösung für Rohstoffe der Metallindustrie.

## Gießereiroh- und Verbrauchsstoffe

# Nachhaltig, transparent und effizient einkaufen

Dem Einkauf von Roh- und Verbrauchsstoffen kommt naturgemäß eine besondere Rolle in den Funktionen eines Gießereibetriebs zu. Rohstoffe sind die größte Kostenposition in jeder Gießerei, der Preis der eingekauften Rohstoffe bestimmt somit direkt den Verkaufspreis der gegossenen Produkte. Zeitgleich sind auch die Qualität und Verfügbarkeit der Rohstoffe für die Produktion von entscheidender Bedeutung.

Von Frank Jackel, Düsseldorf

**T**rotz dieser großen Bedeutung der eingekauften Rohstoffe für den Erfolg und Betriebsablauf hat sich der Rohstoffeinkauf in vielen Gießereien in den letzten Jahrzehnten nur geringfügig gewandelt und den veränderten Marktgegebenheiten angepasst. Die Ausschreibung per E-Mail an einen begrenzten Empfängerkreis oder sogar die Bestellung per Telefonanruf ohne kompetitiven Ausschreibungsprozess ist in den meisten Betrieben eher die Regel als die Ausnahme. Dem Einkauf

kommt in diesem Prozess eher die Rolle eines operativen Beschaffers zu, dessen Aufgabe im Wesentlichen darin besteht, den Lagerbestand im Auge zu behalten und bei Bedarf nachzubestellen.

### Herausforderungen für die Gießerei-Industrie beim Rohstoffeinkauf

Gerade in der heutigen Zeit sollten Gießereien dem Rohstoffeinkauf jedoch besondere Auf-

merksamkeit schenken. Um in Zukunft wettbewerbsfähig und attraktiv zu sein, darf die Gießerei-Industrie einige wesentliche Trends nicht verschlafen. Der Einkauf von Morgen sollte folgende Maßnahmen ergreifen und sich vom rein operativen Einkauf zum strategischen Rohstoffeinkauf wandeln:

1. Steigerung der Prozesseffizienz und Transparenz beim Rohstoffeinkauf
2. Sicherstellung eines effektiven Qualitätsmanagements, eines effizienten Lieferantenmanagements sowie die Erfüllung etwaiger Anforderungen aus dem Lieferkettengesetz
3. Ermöglichung einer einfachen und effizienten Auditierbarkeit, insbesondere bei Gießereien, die als Automobilzulieferer zertifiziert sind
4. Systematische Erfassung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der eingekauften Rohstoffe (Scope 3-Emissionen) zur Erstellung einer vollumfänglichen CO<sub>2</sub>-Bilanz
5. Management des Preisrisikos und der Volatilität bei Rohstoffen durch Preistransparenz und Erweiterung des Lieferantenkreises
6. Modernes Auftreten zur Gewinnung von qualifizierten Arbeitskräften

Die oben genannten Maßnahmen lassen sich nur schlecht mit manuellen Einkaufsprozessen in Einklang bringen und bedürfen digitaler Unterstützung, um einen modernen und zeitgemäßen Prozess zu gewährleisten.

Metalshub (Bild 1) bietet Gießereien für genau diese oben genannten Herausforderungen eine maßgeschneiderte und schnell realisierbare digitale Einkaufslösung an, die bereits heute von einer Vielzahl an Unternehmen in der Eisen- und Stahlindustrie eingesetzt wird.

Nutzer wie Lohmann Edelstahl oder Unternehmen der Georgsmarienhütte nutzen Metalshub, um ihren Einkaufsprozess erfolgreich zu managen.

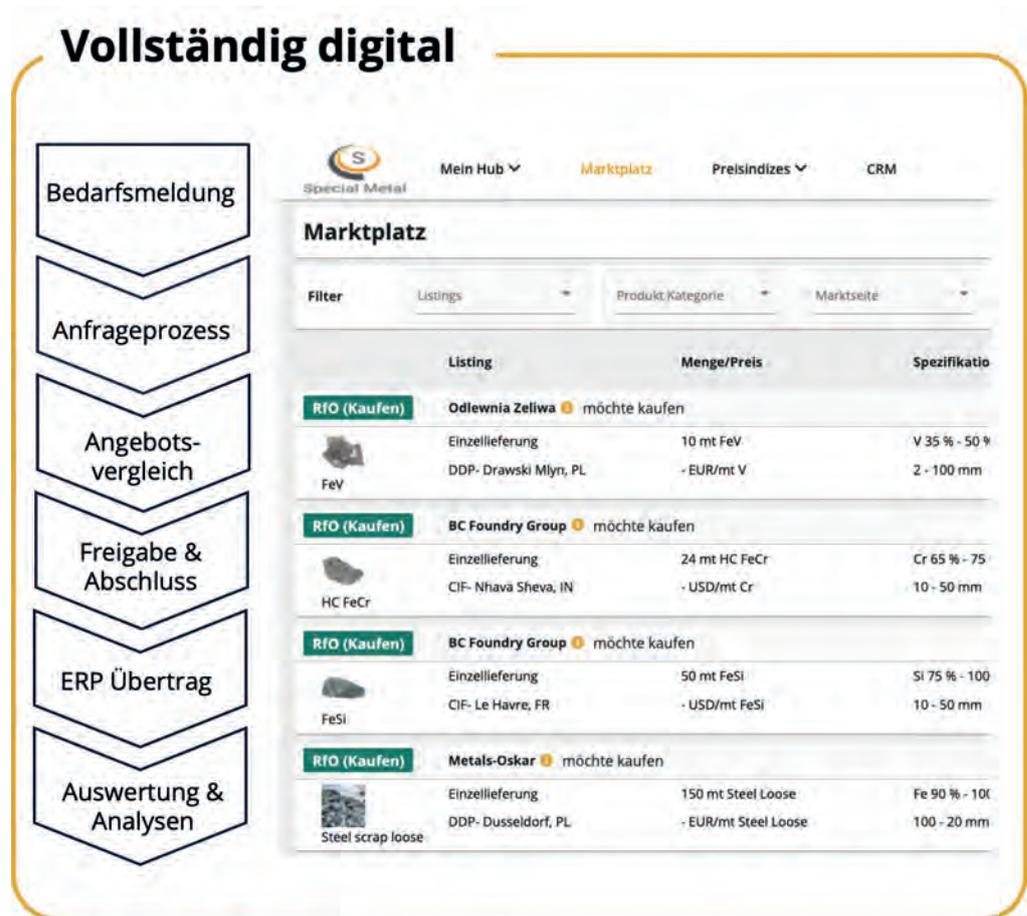
### Digitaler Prozess ersetzt manuellen Einkauf

Der Einkaufsprozess einer jeden Gießerei ist durch sechs wesentliche Schritte gekennzeichnet (Bild 2). Die Ausschreibung selbst (der Anfrageprozess), meist als E-Mail an die Bestandslieferanten versandt, ist hierbei ein Schritt mit einem geringen Zeitaufwand. Vorgelagert und nachgelagert sind Vorgänge, die zum Teil erheblich zeitaufwendiger und anfällig für Fehler bei der manuellen Bearbeitung sind. Sobald ein Bedarf bei der Einkaufsabteilung gemeldet wurde und die Ausschreibung erfolgt ist, sollten die Angebote einheitlich gegenübergestellt und verglichen werden. Je mehr Lieferanten angefragt werden und anbieten, desto aufwendiger ist die Erstellung eines transparenten und reversionssicheren Angebotsspiegels, der sicherstellt, dass auch alle Angebote in der Auswahl berücksichtigt wurden. Ist ein Freigabeprozess (der nur vor Vertragsschluss sinnvoll ist) erforderlich, müssen der genehmigenden Instanz die erforderlichen Informationen wie z.B. ein Angebotsspiegel im Vergleich zu unabhängigen Marktpreisen vorliegen, um eine sinnvolle Überprüfung zu ermöglichen. Die Erstellung eines rechtsgültigen Vertrages kann natürlich mündlich erfolgen und durch Versenden einer Auftragsbestätigung akzeptiert werden. Die Vereinbarung der AGB, die einen Vertrag begleiten, sollte allerdings in einem Vertragsdokument festgehalten und von beiden Seiten bestätigt werden.



Bild 1: Das Profil von Metalshub.

Bild 2: Der digitale Einkaufsprozess auf Metalshub.



Die gültigen AGB offenzulassen oder sogar konkurrierende AGB (battle of the forms) zuzulassen, ist fahrlässig und nicht ratsam, wenn auch häufig praktiziert. Erfolgt die Erstellung der Vertragsdokumente manuell, wird dies häufig aus Zeitgründen dem Lieferanten überlassen. Auch hier können sich Fehler einschleichen oder Abweichungen von der Auftragsbestätigung ergeben, was eine erhebliche Rechtsunsicherheit bedeutet.

Zur Erstellung der Auftragsbestätigung und der Erfassung der Rechnung erfolgt die (meist manuelle) Übertragung der Daten in das Warenwirtschaftssystem – abermals eine mögliche Fehlerquelle. Die Daten im System dienen im Anschluss auch als Grundlage für Controlling und Revision, sind allerdings unvollständig, da Marktpreis und Angebotsübersicht nicht im System erfasst werden.

Um die gesamte Prozesskette effizienter und reversionssicher zu gestalten, Übertragungsfehler zu vermeiden und den Mitarbeitern transparente Daten zur Verfügung zu stellen, ist ein durchgängig digitaler Prozess unablässig. Wenn sowohl Lieferanten als auch Einkäufer auf einem System miteinander verbunden sind, haben beide Parteien immer den

Blick auf die gleichen Daten einer Verhandlung. Der Einkäufer hat jederzeit einen Überblick über den Stand einer Verhandlung und kann sich auf das Wesentliche seiner Arbeit konzentrieren: Wert im Einkauf zu generieren. Genau dies bietet Metalshub durch die Vernetzung von Lieferanten und Käufern auf einer Plattform. Die Revisionsicherheit der digitalen Lösung sichert zudem das Unternehmen und jeden Mitarbeiter vor Compliance-Verstößen ab.

### Qualitätsmanagement im Einkauf entscheidend, einfaches Onboarding neuer Lieferanten möglich

Selbstverständlich ist die Zuverlässigkeit von Lieferanten und die Qualität der gelieferten Rohstoffe von entscheidender Bedeutung für die Qualität der Gießereierzeugnisse. Da jedoch viele Gießereien über keine eigenen Analyse-möglichkeiten verfügen, verlassen sich viele Unternehmen auf einige wenige vorqualifizierte Lieferanten. Allerdings beziehen diese ihre Produkte wiederum aus unterschiedlichen Quellen, wodurch erhebliche Qualitätsschwankungen in der Lieferkette auftreten können, die in der Warenannahme oder Produktion häufig

nicht erkannt, bzw. nur als Schwankungen in der Ausbringungsmenge wahrgenommen werden. Neben regelmäßigen und stichprobenartigen Analysen der gelieferten Rohstoffe sollten Gießereien jede Lieferung in ihrem System bewerten und etwaige Schwankungen in der Ausbringungsmenge erfassen, sodass eine genaue und lückenlose Dokumentation für die Lieferantenbewertung vorliegt. Weiterhin können Gießereien auch Ratings anderer Käufer miteinbeziehen, sofern sie sich an dem Kauf über offene Plattformen beteiligen.

Neben den Dokumentationspflichten zur Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Qualität der Gussprodukte kommen ab 2023 Anforderungen aus dem Lieferkettengesetz für Unternehmen mit einer Größe von über 3000 Mitarbeitern in 2023 und über 1000 Mitarbeitern in 2024 hinzu. So müssen Ursprungszeugnisse angefordert und die Compliance entlang der gesamten Lieferkette sichergestellt werden. Nichtbeachtung kann zu empfindlichen Strafen für die Unternehmen führen, die zum Teil mehrere Prozente des Umsatzes betragen können. Rohstoffe sind ein besonderes Augenmerk des Lieferkettengesetzes, weshalb Gießereien sich hierbei nicht nur auf ihre Lieferanten verlassen sollten. Dies bedeutet einen erheblichen Dokumentationsaufwand, der nur schwer mit einem auf E-Mails basierendem Einkaufsprozess abgefangen werden kann.

Digitale Lösungen sind entscheidend, wenn Unternehmen diese Herausforderungen meistern wollen, ohne die Kosten für die Erfüllung der Pflichten massiv in die Höhe zu schrauben. Metalshub bietet hierfür einen digitalen Lieferantenmanagementprozess, der systematisch alle Transaktionen und Lieferungen erfasst und eine regelmäßige Lieferantenbewertung zugrunde legt. Die Daten sind für ein transparentes Controlling jederzeit auf aktuellstem Stand abrufbar. Ursprungszeugnisse können jedem Abschluss beigefügt werden und Metalshub nimmt bereits bei der Registrierung eine umfassende Prüfung jedes Unternehmens vor und kontrolliert die Unternehmen auf der Plattform regelmäßig auch auf Sanktionen etc.

### **IATF-konforme Erfassung aller kritischer Daten in einem System**

Gießereien, die Zulieferer der Automobilbranche sind, müssen neben den oben genannten Anforderungen weitere Pflichten resultierend aus der IATF-Zertifizierung zwingend erfüllen. Dies beinhaltet unter anderem ein systematisches Onboarding von Lieferanten unter Abfrage und Erfassung aller Qualitätszertifikate, einen

---

**INFO:** Metalshub ist eine cloudbasierte spezialisierte Einkaufslösung für den Handel mit Rohstoffen der Metallindustrie mit über 1300 registrierten Unternehmen. Gegründet 2016, bietet Metalshub seit Anfang 2018 eine effiziente und nutzerfreundliche Plattformlösung für den Handel von Rohstoffen der Eisen- und Stahlindustrie an und ist in neun Sprachen verfügbar.

Unternehmen schließen auf der Plattform rechtsgültige Verträge für den Rohstoffhandel mit qualifizierten und geprüften Handelspartnern ab. Die Plattform erlaubt Einkäufern sowohl private (d.h. nur eingeladene Unternehmen) als auch öffentliche Ausschreibungen (alle registrierten Unternehmen). Zudem gibt es unterschiedliche Modi wie Auktions- oder Verhandlungsmodus und der Einkäufer kann zwischen Fixpreis und indexbasierten Ausschreibungen wählen.

Allein 2021 werden insgesamt Rohstoffe im Wert von ca. 1 Mrd. USD über Metalshub und über 150 unterschiedliche Produkte gehandelt. Seit Oktober ist Metalshub zudem exklusiver Kooperationspartner der London Metal Exchange (LME) für den physischen Handel von NE-Metallen.

Neben der Handelsplattform bietet Metalshub transparente und zuverlässige Preisindizes für wesentliche Legierungen und Rohstoffe sowie Finanzierungslösungen für Unternehmen an.

---

IATF-konformen Freifahrprozess bei neuen Lieferanten sowie die regelmäßige Bewertung der Lieferanten im Rahmen des regulären Geschäftsbetriebs.

Um die Widerstandsfähigkeit der Lieferkette zu erhöhen, sind Gießereien jedoch auf die systematische Ausweitung des Lieferantenstammes angewiesen. Das Onboarding neuer Lieferanten muss einfach und effizient erfolgen. Hier ergeben sich erheblich Unterschiede in der Handhabung und der Erfolg vieler Unternehmen korreliert mit der Effizienz und Agilität ihrer Prozesse. Während einige Betriebe einen sinnvollen und pragmatischen Freifahrprozess auf Basis der Spezifikation von Rohstoffen anwenden, ist bei anderen Betrieben aufgrund einer sehr strengen Auslegung der IATF-Regeln das Bestellen von Rohstoffen von einem neuen Lieferanten nahezu unmöglich, selbst wenn die chemische Spezifikation übereinstimmt oder das Material sogar vom gleichen Produzenten, jedoch einem anderen Zwischenhändler kommt, der nicht freigefahren ist.

IATF-Audits bedürfen in fast allen Betrieben einer wochenlangen Vorbereitung und der Nachweis eines lückenlosen Qualitätsmanagements ist oft sehr umfangreich, da die Daten zum Teil nicht digital erfasst werden und/oder aus unterschiedlichen Systemen zusammenge-

tragen werden müssen. Digitale Lösungen wie Metalshub können Nutzern hier einen enormen Mehrwert schaffen. Durch die Erfassung aller Daten, z.B. der Spezifikationen, oder Zertifikate sowie die Bewertung der Lieferung auf dem Lieferantenprofil, gehören langwierige Vorbereitungen auf Audits der Vergangenheit an.

### Systematische Erfassung der Scope-3-CO<sub>2</sub>-Emissionen für jede Rohstofflieferung

Die Erreichung der Klimaziele in Europa und der Welt bedürfen einer Erfassung nicht nur der Scope-1- (direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen) und Scope-2-Emissionen (indirekte durch Strom), sondern

auch der sogenannten Scope-3-Emissionen (Bild 3), also solcher, die durch den Kauf von Vormaterialien und Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette entstanden sind.

Die Scope-3-Emissionen können zum Teil einen erheblichen Anteil an den gesamten Emissionen eines Gießereiprodukts darstellen. In einigen Bereichen wie z.B. Edelstahl können sie über 50 % der Gesamtemissionen betragen. Sinnvolle Einsparungen und ein Beitrag zum Klimaschutz bedürfen somit auch einer Reduktion der Scope-3-Emissionen. Wollen Gießereien heute schon ihren CO<sub>2</sub>-Footprint gegenüber den Käufern ihrer Erzeugnisse nachweisen, so können sie allenfalls auf Durchschnittswerte zurückgreifen, die sie selbst zusammentragen müssen.

### Scope-3-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent) nach Produkt

Sehen Sie sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Produkten auf der Grundlage der von der Weltstahlorganisation veröffentlichten Daten an.

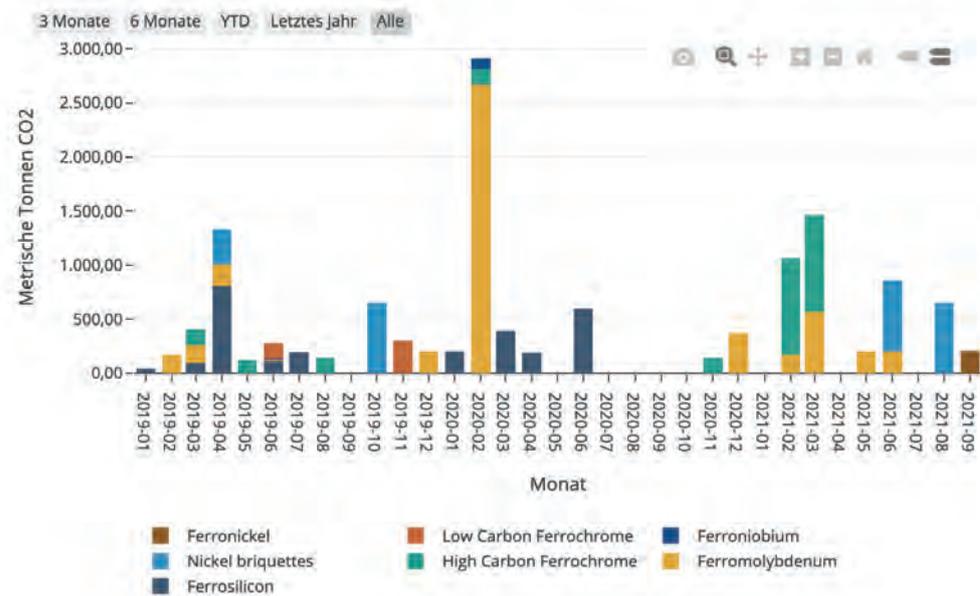


Bild 3: Scope-3-Emissionen nach Produkt.

### Ferrosilicon

Adjusted on FCA a warehouse in a major European sea port and pre-payment, average weighted price  
 Ferrosilicon 75% Si min, Al 1.50% max

Insights anzeigen

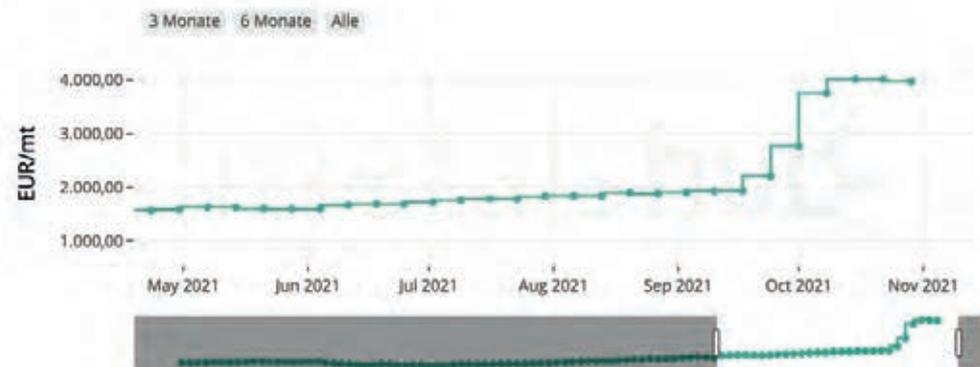


Bild 4: FeSi 75-Preisentwicklung mit sprunghaftem Anstieg seit September.

Zudem führt die EU den sogenannten Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ein, um sogenanntes Carbon Leakage zu vermeiden. Käufer von bestimmten Produkten müssen die Menge und die anhängigen CO<sub>2</sub>-Emissionen der eingekauften Güter melden und Materialien wie Eisen und Stahl oder Aluminium fallen bereits unter die ersten Produkte, für die eine Meldung notwendig ist. Ab 2026 wird sogar der Erwerb von CBAM-Zertifikaten erforderlich sein, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen auszugleichen. Auf die systematische Erfassung von Scope-3-Emissionen im Rahmen des CBAM ist heute jedoch noch niemand hinreichend vorbereitet, noch können Unternehmen eine umfassende CO<sub>2</sub>-Bilanz für ihre Produkte basierend auf den Daten unterschiedlicher Hersteller vorweisen.

Metalshub ermöglicht einkaufenden Unternehmen ein Tracking der Scope-3-CO<sub>2</sub>-Emissionen je Transaktion. Lieferanten sind in der Lage, ihre individuelle CO<sub>2</sub>-Intensität für ein verkauftes Produkt einzutragen und durch ein Zertifikat zu belegen. Dort, wo heute noch keine Daten für CO<sub>2</sub>-Intensitäten vorhanden sind, stellt Metalshub durch sein Sustainability Research-Team belastbare Daten zur Verfügung, die durch die zunehmende Aktivität von Produzenten auf Metalshub stetig aussagekräftiger werden. Die daraus entstehende Datenbank ist somit einzigartig in der Branche, wodurch Unternehmen ihre Verdienste beim Klimaschutz gegenüber Kunden nachweisen können.

### Absicherung des Preisrisikos durch mehr Anbieter und mehr Preistransparenz

Rohstoffmärkte sind durch Volatilität und eine gewisse Preisintransparenz gekennzeichnet. Während die Marktpreise zu Beginn der Coronapandemie Tiefststände erreichten, sind nur ein Jahr später viele Preise wiederum auf absolute Höchststände geklettert (Bild 4). Zwar kann man auf eine entsprechende Marktpreisentwicklung spekulieren und z.B. versuchen, sich über Langfristverträge zu fixen Preisen einzudecken, allerdings kann dies bei einer gegenläufigen Preisentwicklung schnell zu einem Risiko für das gesamte Unternehmen werden. Dementsprechend muss es also das Ziel sein, immer zu den aktuellen Marktpreisen einzukaufen und nach Möglichkeit entsprechende Preistrends über Materialteuerungszuschläge aufzufangen. Doch wie stellt man sicher, dass man zu fairen und aktuellen Marktpreisen einkauft und einen ausreichenden Wettbewerb unter den Lieferanten bewahrt?

Zunächst ist ein breites und flexibel wachsendes Lieferantenspektrum im Rohstoffeinkauf wichtig, um ausreichend Wettbewerb unter den Anbietern zu erzeugen. Dies ermöglicht Metalshub durch ein breites Netzwerk von geprüften und vertrauenswürdigen Lieferanten, welche die Plattform für ihr Angebot nutzen. Auf Metalshub ist somit ein fairer Marktpreis garantiert. Weiterhin stellt Metalshub als erster Anbieter weltweit transaktionsbasierte Preisindizes für eine Vielzahl von Legierungen und Metallen zur Verfügung, durch die Nutzer sich während der Verhandlung einen Überblick über den Marktpreis verschaffen können. Die digitale Erfassung verschafft dem Einkäufer also volle Transparenz beim Einkauf von Rohstoffen.

Durch die Nutzung von Metalshub trägt der Käufer wiederum zur stetigen Aktualisierung der Indizes bei. Durch den transparenten Aggregationsmechanismus mehrerer Transaktionen zu einem Preisindexpunkt wird außerdem sichergestellt, dass die Vertraulichkeit der Daten gewährleistet ist und keiner außer dem Käufer und Verkäufer der Ware den individuellen Preis einer Transaktion erfährt. Die Datensicherheit von Metalshub wird weiterhin durch ein erfahrenes IT-Team, moderne Verschlüsselungsmechanismen sowie eine restriktive Beschränkung auf den Zugriff von Daten durch die Mitarbeiter gewährleistet.

### Gesteigerte Attraktivität durch Nutzung moderner Medien

Geeignetes und qualifiziertes Personal zu finden, ist für jedes Unternehmen eine große Herausforderung. Papierbasierte Prozesse wirken abschreckend auf junge Bewerber und Bewerberinnen und selbsterstellte Datenbanken und Excel-Tabellen erschweren die Übergabe von Aufgaben an neue Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Die Nutzung moderner Tools und Plattformen leistet einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Präsentation als attraktiver Arbeitgeber.

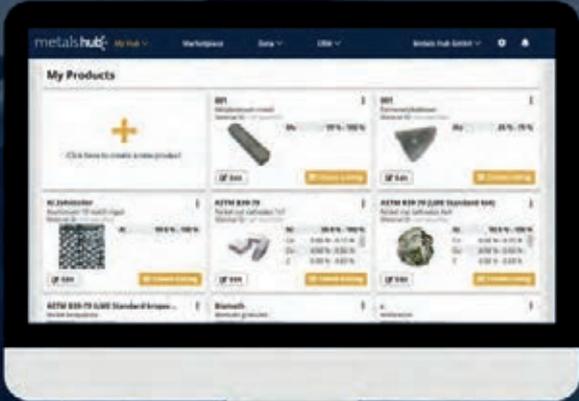
Metalshub bietet Schulungen und Trainings zur Nutzung seiner Plattform sowie attraktive und interessante Seminare zu den Rohstoffmärkten an, sodass ein reibungsloser Übergang auf die neue und jüngere Generation gewährleistet ist und attraktive Fortbildungsmöglichkeiten durchgeführt werden können.

### Make or Buy?

Die Nutzung digitaler Tools ist wie oben beschrieben in der Zukunft unabdingbar für den Erfolg einer Gießerei. Die Entscheidung,

Metalshub ist speziell auf die Branchenbedürfnisse zugeschnitten.

**METALSHUB IST DIE BRANCHENSPEZIFISCHE LÖSUNG FÜR DEN ROHSTOFFHANDEL**



- 01**  
Vollständig digitaler Prozess
- 02**  
Kosteneinsparung durch Effizienz
- 03**  
Schnell und günstig einsetzbar

ob ein Unternehmen entsprechende digitale Tools einkauft oder selbst entwickelt, kann anhand bekannter Kriterien definiert werden:

1. Ist es möglich, sich durch Entwicklung einer eigenen Lösung entscheidend vom Wettbewerb abzusetzen?
2. Ist im Unternehmen die Software-Entwicklungskompetenz vorhanden?
3. Ist es möglich, 12 oder mehr Monate auf eine einsatzfähige Version zu warten?

Wird auch nur eine Frage mit „nein“ beantwortet, so sollte das Unternehmen von der Entwicklung einer eigenen Lösung absehen.

Auch die Frage, ob eine branchenfremde Lösung für den Rohstoffeinkauf sinnvoll ist, lässt sich anhand von einfachen Kriterien beantworten:

1. Spielen Rohstoffe/Metalle am Gesamteinkaufsvolumen eher eine untergeordnete Rolle?
2. Ist das Unternehmen bereit, deutliche Kompromisse bei der Nutzung des Tools für den Rohstoffeinkauf einzugehen?
3. Kann oder will sich das Unternehmen externe Berater bei der Anpassung und Implementierung der Lösung leisten?

Auch hier gilt, ist eine Frage mit „nein“ zu beantworten, sollte das Unternehmen von einer branchenagnostischen oder gar branchenfremden Lösung absehen. Der Aufwand ist hoch, der Ertrag im Sinne von Einsparungen und Prozessvorteilen eher gering.

Die Branchenexpertise und der Zuschnitt auf die Anforderungen der Industrie sind nur einige der Gründe, warum führende und zukunftsweisende Unternehmen auf Metalshub vertrauen und die Plattform für ihren Einkauf

von Roh- und Verbrauchsstoffen einsetzen (Bild 5). Die schnelle und zielgerichtete Implementierung durch Digitalexperten mit Rohstoffwissen erlaubt in den meisten Fällen einen vollumfänglichen Start bereits nach wenigen Wochen. Die Betreuung der Mitarbeiter wird durch dedizierte Experten gewährleistet, und ein eigenes IT-Development-Team kann wichtige Anforderungen an das Tool in kürzester Zeit umsetzen. Maßgeschneiderte Anbindungen an das Warenwirtschaftssystem erlauben die fehlerfreie Übertragung der Daten in die eigenen Systeme und damit weitere Effizienzvorteile. Die verbesserte Datengrundlage führt zu erhöhter Transparenz und vermehrten Einsparpotenzialen im Unternehmen. Gerne stehen die Mitarbeiter von Metalshub bei Anfragen und Fragen jederzeit zur Verfügung.

[www.metals-hub.com](http://www.metals-hub.com)

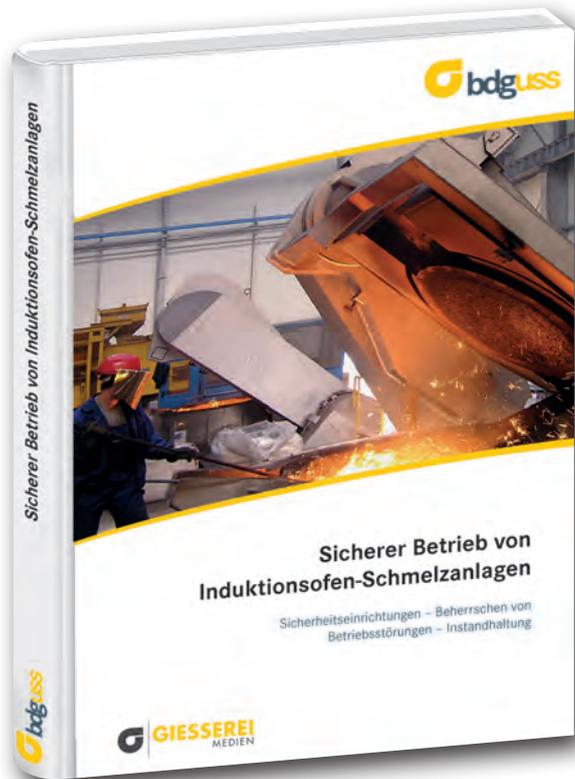
*Dr. Frank Jackel, Managing Director  
und Co-Founder, Metals Hub GmbH*

## GRUNDLAGENWERK

### für den sicheren Umgang mit Induktionsofen-Schmelzanlagen

Dieses Fachbuch betrachtet alle sicherheitsrelevanten Fragestellungen, die beim Betrieb von Induktionstiegelöfen im Schmelzbetrieb von Gießereien auftreten. Es analysiert das Gefährdungspotential am Ofen und seiner Peripherie, hilft bei der Identifizierung möglicher Gefährdungen und nennt Maßnahmen zu deren Vermeidung. Die aktuell verfügbare Sicherheitstechnik wird dargestellt, und es werden Maßnahmen zur präventiven Instandhaltung angegeben. Vorgesetzten erleichtert es die Schulung der Mitarbeiter im Schmelzbetrieb und unterstützt das sichere Arbeiten.

Schwerpunkt des Fachbuchs ist das Schmelzen von Eisenguss, doch auch Stahl-, Aluminium- und Kupfergießereien, die Induktionstiegelöfen als Schmelzaggregate verwenden, können wesentliche Teile des Inhalts anwenden.



**Hauptkapitel:** Funktionsweise und Betrieb des Induktionstiegelofens/Feuerfestauskleidung und Optimierung der Haltbarkeit/Mögliche Gefährdungen/Wartung und Instandhaltung/Mögliche Störungen und Interventionsmöglichkeiten/Präventive Sicherheitsmaßnahmen/Normen und Richtlinien

#### **Sicherer Betrieb von Induktionsofen-Schmelzanlagen**

Sicherheitseinrichtungen – Beherrschen von Betriebsstörungen – Instandhaltung

Herausgeber: Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG), Verein Deutscher Gießereifachleute (VDG)  
1. Auflage 2018, 190 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Tabellen

Artikel-Nr.: 500408

ISBN: 978-3-96144-047-4

Preis: 59,00 €

Roland Leder wurde für weitere zwei Jahre als Präsident der WVMetalle bestätigt.



Foto: Laurence Chaperon, WVMetalle

## Leder als WVMetalle-Präsident wiedergewählt

Die Mitgliederversammlung der Wirtschaftsvereinigung Metalle (WVMetalle) hat auf ihrer Sitzung im November 2021 Roland Leder, VP Finance der Novelis AG, erneut für weitere zwei Jahre zu ihrem Präsidenten gewählt.

Neue Vizepräsidentin ist Christine Marin, Geschäftsführerin der Kopf Holding GmbH. Als weitere Vizepräsidenten wurden Alexander Dehnelt (Diehl Brass Solutions Stiftung), Dr. Hinrich Mählmann (Otto Fuchs), Christine Marin (Kopf Gruppe) sowie Gerd Röders (G.A.RÖDERS) gewählt.

Roland Leder: „Metalle sind echte Trendsetter in Sachen Recycling: Man kann sie unendlich und

ohne Qualitätsverlust im Kreislauf führen. Solche Permanenten Materialien müssen stärker in die Nachhaltigkeitsbetrachtungen der Politik einfließen. Diesem Thema möchte ich in der Politik besonderes Gewicht verschaffen. Deswegen engagiere ich mich als Präsident der WVMetalle.“

Gerd Röders: „Wir erleben gerade, dass den Lieferketten Rohstoffe fehlen und Produktion deswegen heruntergefahren wird. Versorgungssicherheit mit Rohstoffen muss als Top-Priorität in die Koalitionsverhandlungen. Es ist mir ein persönliches Anliegen, dass die NE-Metallindustrie bei diesem Thema mit starker Stimme spricht. Deswegen engagiere ich mich als Vizepräsident der WVMetalle.“

### Impressum

**Herausgeber:**  
Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG), Hansaallee 203, 40549 Düsseldorf  
Amtsgericht Düsseldorf VR 3758

**Präsident:**  
Dipl.-Ing./Dipl.-Wirt.-Ing. Clemens Küpper

**Hauptgeschäftsführung:**  
RA Max Schumacher

**Chefredakteur:**  
Martin Vogt, BDG

**Redaktion:**  
Berit Franz, BDG

**Art Director:**  
Dietmar Brandenburg, BDG

**Layout und Grafik:**  
Darius Soschinski, BDG

**Anschrift der Redaktion:**  
Hansaallee 203  
40549 Düsseldorf  
Tel.: (02 11) 68 71-0  
Fax: (02 11) 68 71-3 65  
E-Mail: [redaktion@bdguss.de](mailto:redaktion@bdguss.de)  
Internet: [www.bdguss.de](http://www.bdguss.de)

**Redaktionelle Mitarbeit:**  
Elke Radtke, Tobias Rennings, Martin Rölke,  
Dr. Christian Schimansky, Dominik Walter

**Druck:**  
Druckerei V+V, Zur Schmiede 9,  
45141 Essen, Printed in Germany

**Erscheinungsweise:**  
Vier mal pro Jahr. Der Bezugspreis ist für  
BDG-Mitglieder im Beitrag enthalten.

**Rechtlicher Hinweis:**  
Der gesamte Inhalt des BDG report ist urheberrechtlich geschützt. Das Herunterladen oder Ausdrucken einzelner Seiten und/oder

Teilbereiche des BDG report ist nur insoweit gestattet, als es von dem zur Verfügung gestellten Zweck gedeckt ist. Copyrightvermerke dürfen nicht entfernt oder verändert werden. Jegliche Vervielfältigung, Übermittlung oder Bearbeitung ist außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ohne vorherige schriftliche Zustimmung des BDG untersagt. Einzelne Kopien für den persönlichen Gebrauch sind erlaubt. Der BDG versucht nach besten Kräften, die Zuverlässigkeit und Fehlerfreiheit der präsentierten Informationen sicherzustellen. Eine Haftung, insbesondere auch für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art, die direkt oder indirekt im Zusammenhang mit dem Zugriff, der Nutzung, der Leistung oder der Anfrage auf der BDG-Webseite oder mit deren Verknüpfung mit anderen Webseiten zusammenhängt, übernimmt der BDG nicht. Die Aktivierung bestimmter Verknüpfungen (Links) auf der BDG-Webseite kann dazu führen, dass diese verlassen wird. Der BDG hat die Verknüpfung und den Inhalt der verknüpften Seiten nicht überprüft und übernimmt weder für deren technische Qualität noch für deren Inhalte, insbesondere den darauf angebotenen Produkten, Dienstleistungen oder sonstigen Angeboten, eine Haftung.

**Haftungsausschluss:**  
Alle Informationen in diesem Report wurden von den Autoren mit größter Sorgfalt recherchiert. Trotzdem sind Fehler nicht auszuschließen. Der BDG weist daher als Herausgeber darauf hin, dass er keine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen kann.

Gedruckt wird auf vollkommen chlorfrei gebleichtem Papier (TCP) mit schwermetallfreien Farben. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Änderungen sind mit der Redaktion abzustimmen.

**Fragen zum Versand oder Bestellungen:**  
Rita Hebben  
Telefon: (02 11) 68 71-2 08  
[rita.hebben@bdguss.de](mailto:rita.hebben@bdguss.de)

Copyright © 2021 BDG  
[www.bdguss.de](http://www.bdguss.de)

# Ihre Ansprechpartner im BDG

## Hauptgeschäftsführer

**RA Max Schumacher**

T: +49 (0) 211/68 71-2 15

max.schumacher@bdguss.de

## Bereichsleitungen

**Mitgliederbetreuung**

**Thomas Krüger**

T: +49 (0) 211/68 71-1 48

thomas.krueger@bdguss.de

**Wirtschaft**

**Heiko Lickfett**

T: +49 (0) 211/68 71-2 14

heiko.lickfett@bdguss.de

**Technik & Innovation**

**Cesare Troglio**

T: +49 (0) 211/68 71-3 39

cesare.troglio@bdguss.de

**Verwaltung**

**Jörg Evertz**

T: +49 (0) 211/68 71-1 63

joerg.evertz@bdguss.de

## Referate und Fachgruppen

**Betriebswirtschaft**

**Dr. Fynn-Willem Lohe**

T: +49 (0) 211/68 71-2 77

fynn.lohe@bdguss.de

**Energie**

**Dr. Christian Schimansky**

T: +49 (0) 211/68 71-2 00

christian.schimansky@bdguss.de

**Mittelstandsfragen**

**RA Max Schumacher**

T: +49 (0) 211/68 71-2 15

max.schumacher@bdguss.de

**Marktanalysen und Volkswirtschaft/Statistik für Gießereien und Abnehmerbranchen**

**Heiko Lickfett**

T: +49 (0) 211/68 71-2 14

heiko.lickfett@bdguss.de

**Rohstoffe/Energie**

**Außenwirtschaft und Zoll  
Verkehr und Logistik**

**Martin Rölke**

T: +49 (0) 211/68 71-2 78

martin.roelke@bdguss.de

**Umwelt- und Arbeitsschutz**

**Elke Radtke**

T: +49 (0) 211/68 71-2 90

elke.radtke@bdguss.de

**Recht**

**RA Max Schumacher**

T: +49 (0) 211/68 71-2 15

max.schumacher@bdguss.de

**Nichteisenmetalle**

**Thomas Krüger**

T: +49 (0) 211/68 71-1 48

thomas.krueger@bdguss.de

**BDG-Redaktion/Öffentlichkeitsarbeit**

**Martin Vogt**

T: +49 (0) 211/68 71-1 07

martin.vogt@bdguss.de

**Forschungsförderung**

**Dr. Ingo Steller**

T: +49 (0) 211/68 71-3 42

ingo.steller@bdguss.de

**Normung**

**Dr. Ingo Steller**

T: +49 (0) 211/68 71-3 42

ingo.steller@bdguss.de

**Internationales  
CAEF – The European  
Foundry Association**  
**Dr. Fynn-Willem Lohe**  
T: +49 (0) 211/68 71-2 77  
fynn.lohe@caef.eu

**Fachgruppe Eisen-/  
Stahlguss, Fachgruppe  
Fertigungstechnik**

**Dr. Ingo Steller**

T: +49 (0) 211/68 71-3 42

ingo.steller@bdguss.de

**Fachgruppe NE-Metallguss**

**Tobias Rennings**

T: +49 (0) 211/68 71-2 89

tobias.rennings@bdguss.de

**Fachgruppe Betriebsorgani-  
sation und Bildungswesen**

**Christopher Neu**

T: +49 (0) 211/68 71-3 29

christopher.neu@vdg-akademie.de

**VDG-Akademie**  
**Ralf Gorski**  
T: +49 (0) 211/68 71-2 66  
ralf.gorski@bdg-service.de

## Fachverbände (Wirtschaft)

Verb. Dt. Druckgießereien  
Verb. Dt. Kunst- und  
Glockengießereien.

**Thomas Krüger**

T: +49 (0) 211/68 71-1 48

thomas.krueger@bdguss.de

**Fachverband NE-Guss**

**Thomas Krüger**

T: +49 (0) 211/68 71-1 48

thomas.krueger@bdguss.de

**Fachverband Fe-Guss**

**Heiko Lickfett**

T: +49 (0) 211/68 71-2 14

heiko.lickfett@bdguss.de

**Fachverband Stahlguss**

**Martin Rölke**

T: +49 (0) 211/68 71-2 78

martin.roelke@bdguss.de



**Ast. Absägen.  
Ihr wisst schon.**

**Ohne Industrie kein Wohlstand.**

**GESAMT****METALL**  
Die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie