„Aluminium ist ein zukunftsfähiger Werkstoff“

Dr. Andreas Lützerath, Technischer Vorstand der Trimet Aluminium SE, spricht im Interview mit PROZESSWÄRME über die aktuelle Lage in der Aluminiumindustrie, neue Anwendungsfelder und Unternehmenslösungen wie die „virtuelle Batterie“.

In diesem Jahr hat vor allem das Coronavirus die Industrie beschäftigt. Wie geht die Aluminiumindustrie mit den Auswirkungen um?

Lützerath: Wir erleben derzeit eine Krise vollkommen neuer Art. Die Corona-Pandemie ist kein punktuelles Ereignis, das die Märkte und unser Wirtschaftssystem kurzzeitig erschüttert. Es ist eine Krise, für die uns jede Erfahrung fehlt. Deshalb gibt es auch kein Muster, an dem wir uns orientieren könnten. Die Konsequenzen sind derzeit auch noch nicht absehbar. Wir bei Trimet haben alles darangesetzt, die Produktion in unseren Aluminiumhütten und Gießereien aufrechtzuerhalten, und das bleibt unser Ziel. Als Grundstoffhersteller sind wir ein wichtiger Teil in den Prozessketten der Industrie, die intakt gehalten werden müssen. Dabei verdienen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter größten Respekt. Sie halten unter strenger Beachtung der geltenden Verhaltensregeln und Hygienevorschriften die Produktion am Laufen und übernehmen dabei Verantwortung für den Schutz ihrer Gesundheit und der ihrer Kolleginnen und Kollegen.

„Wir sind zuversichtlich, dass wir unserem Werkstoff im Automobilsektor neue Anwendungsbereiche erschließen können“

Wie schwerwiegend wird die Krise ausfallen?

Lützerath: Niemand weiß das. Heute, im August 2020, ist noch nicht abzusehen, wann wir wieder ohne Einschränkungen auskommen oder ob neue Einschränkungen nötig werden. Deshalb sind keine verlässlichen Prognosen möglich, wie tief der Einschnitt sein wird, wie lange die Phase dauert und wann der Markt wieder in normalen Bahnen verläuft. Für mich steht jedoch fest, dass Aluminium ein zukunftsfähiger Werkstoff ist. Denn Herausforderungen wie der Klimawandel verlangen von der Industrie Lösungen, in denen der Leichtbau eine entscheidende Rolle spielt.

Wie bewerten Sie die generelle Wirtschaftslage in der Aluminiumindustrie in Bezug auf Wettbewerbssituation und konjunkturelle Entwicklung?

Lützerath: Die weltweite Corona-Pandemie hat auch den globalen Aluminiummarkt getroffen. Die zeitweise unterbrochenen Lieferketten sind zwar wieder intakt. Doch das Herunterfahren der Wirtschaft in nahezu allen Industrieländern bekam auch unsere Branche zu spüren. Das betrifft insbesondere den Transportsektor. Und auch wenn die meisten Hersteller inzwischen ihre Produktion wieder hochgefahren haben, ist eine verlässliche Planung immer noch nicht möglich.

Die USA haben ihre Strafzölle auf Stahl- und Aluminium-Importe aus aller Welt ausgeweitet. Inwiefern beeinflusst das die Arbeit von Trimet?

Lützerath: Trimet ist ein lokaler Anbieter. Wir produzieren in Europa für Aluminiumverarbeiter in Europa. Die Mehrzahl unserer Kunden sitzen in enger räumlicher Nähe unserer Produktionsstandorte. Wir liefern keine Produkte in die USA und unterhalten dort auch keine Handelsbeziehungen. Von den Importzöllen sind wir also nicht direkt betroffen.

Die Automobilindustrie steht vor einem Umbruch. Welche neue Einsatzbereiche und Herausforderungen ergeben sich dadurch für den Werkstoff Aluminium?

Lützerath: Der Automobilmarkt hat noch nicht entschieden, welche Antriebsform sich künftig als Standard durchsetzen wird, auch wenn es so aussieht, dass der Elektromotor die Nase vorne hat. Aber auch die Verbrennertechnik mit Wasserstoff kann gerade im Bereich Busse und Lkw eine wichtige Rolle einnehmen. Wie auch immer die Lösung aussieht: Die Anforderungen des Klimaschutzes und die Anforderungen des Nutzers an die Reichweite des Fahrzeugs erfordern zwingend

ZUR PERSON

Dr. Andreas Lützerath, Mitglied des Vorstands, Trimet Aluminium SE

Andreas Lützerath studierte Metallurgie und Werkstofftechnik an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen. Nach seinem Abschluss als Diplom-Ingenieur war er als Projektingenieur am Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling an der RWTH Aachen tätig. Dort war er als Projektleiter für öffentliche und industrielle Forschungsprojekte verantwortlich und in der Lehre tätig. Nach seiner Promotion wechselte Lützerath 2009 als Leiter Verfahrens- und Qualitätskontrolle zur Hamburger Niederlassung der Trimet Aluminium SE. Zusätzlich zu seinen Aufgaben am Standort Hamburg führte er als Lean Manager am Trimet Standort Harzgerode die Kaizen Programme und Aktivitäten durch. Von 2012 bis 2015 war er Elektrolyseleiter der Trimet Aluminiumhütte in Hamburg. Seit Oktober 2015 ist er Werksleiter des Trimet Standorts Essen. Zum 26. November 2018 wurde Dr. Andreas Lützerath zum Technischen Vorstand der Trimet Aluminium SE berufen.

die Leichtbauweise. Das eröffnet dem Werkstoff Aluminium große Chancen. Allerdings erfordern die entsprechenden Komponenten in Fahrzeugen spezifische Materialeigenschaften. Diese sind abhängig von Faktoren wie dem Crashverhalten, der Korrosionbeständigkeit im Fahrwerk oder neuerdings auch der Leitfähigkeit von Bauteilen in E-Motoren. Die Trimet entwickelt derzeit neue Legierungen, die diesen Anforderungen gerecht werden. Wir sind zuversichtlich, dass wir unserem Werkstoff in diesem Sektor neue Anwendungsbereiche erschließen können.

In welchen Märkten sehen Sie Wachstumspotenzial?

Lützerath: Der Transportsektor bleibt ein wichtiger Anwendungsbereich von Aluminium. Insbesondere im Automobilbau hat der Werkstoff sein Potenzial noch lange nicht erschöpft. Durch die hervorragenden thermischen und elektrischen Eigenschaften und sein gutes Crashverhalten bietet sich Aluminium als Material für die E-Mobilität, aber auch für Energiespeichersysteme an. Die zunehmende Bedeutung von Nachhaltigkeit bei der Herstellung und beim Einsatz industrieller Güter wird dem Leichtmetall auch bei Verpackungen und im Bausektor weitere Möglichkeiten eröffnen. Ein wichtiges Argument ist dabei das energiesparende Recycling von Aluminium ohne Qualitätsverlust. In der Zukunft kann außerdem die additive Fertigung neue Einsatzfelder für Aluminium erschließen.

Die Gießerei am Trimet Standort in Essen versorgt die weiterverarbeitende Industrie mit zahlreichen Aluminiumlegierungen und -formaten. (Foto: Trimet)

Welche Bedeutung hat die Digitalisierung für die Aluminiumindustrie – und wie geht Trimet mit der digitalen Transformation um?

Lützerath: Als Hersteller von Primäraluminium sind wir an den chemischen Prozess der Schmelzflusselektrolyse gebunden. Dabei helfen uns digitale Lösungen, den Produktionsprozess exakter und bedarfsgerechter zu steuern, unter anderem durch die Abbildung der Öfen als Digital Twin. Das ist entscheidend bei dem Verfahren zur Flexibilisierung der Aluminiumelektrolyse, das Trimet entwickelt hat.

Die Digitalisierung hilft uns auch, die Vielzahl an Maschinen- und Messdaten besser zu nutzen, diese zu verknüpfen und dadurch Prozesse noch effektiver zu gestalten. Hier stellt Digitalisierung vor allem neue Anforderungen an das Personal. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter brauchen das Verständnis und die Fähigkeit, Prozesse mithilfe digitaler Tools zu steuern und zu planen, und sie müssen die Daten interpretieren können, um die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen.

Daneben spielt die Digitalisierung in Form von Legierungs- und Prozesssimulationen eine zunehmende Rolle bei der Entwicklung und Optimierung neuer Werkstoffe.

Sie haben 2019 den Probebetrieb für die „virtuelle Batterie" gestartet. Was verbirgt sich hinter der Lösung und wie fällt Ihr bisheriges Fazit aus?

Lützerath: Trimet hat ein Verfahren entwickelt, das die Aluminiumelektrolyse flexibilisiert, um die Produktion der schwankenden Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenkraftwerken anzupassen. Wenn die Sonne scheint und der Wind kräftig bläst, können die Öfen überschüssigen Ökostrom nutzen und bis zu 25 Prozent mehr

Energie abnehmen. Ist es dunkel und windstill, nehmen sie um bis zu 25 Prozent weniger Strom ab. Die Aluminiumhütte hat dadurch eine Wirkung wie ein riesiger Stromspeicher. Deshalb nennen wir das Projekt „virtuelle Batterie". Um das Verfahren im industriellen Maßstab zu testen, haben wir in der Aluminiumhütte in Essen eine komplette Produktionslinie mit 120 Elektrolysezellen umgebaut. Der Test verläuft bislang positiv. Wir können die Anlage aber erst im vollen Umfang flexibilisieren, wenn der Gesetzgeber die Netzentgelt-Regeln angepasst hat. Insbesondere entsteht durch das Hochfahren ein neuer Viertelstunden-Leistungspeak, der sich auf die Berechnung der Nutzungsstunden auswirkt. Nach der jetzigen Regelung würde dies zu einem erheblich höheren jährlichen Netzentgelt führen. Unsere systemdienliche Flexibilität für stabile Stromnetze würde uns damit sogar Mehrkosten verursachen.

„Trimet bringt derzeit neue Legierungen auf den Markt, zum Beispiel für die Elektromobilität oder für additive Fertigungsverfahren"

Welche Schwerpunkte setzt Trimet im Bereich Forschung & Entwicklung?

Lützerath: Ein zentrales Thema der Entwicklungsarbeiten bei Trimet ist das Spannungsfeld von Recyclierbarkeit, mechanischen Eigenschaften und Korrosionsverhalten. Unsere Legierungs- und Prozessentwicklungen beschäftigen sich intensiv mit den Auswirkungen gesteigerter Eisen- und Kupfergehalte in Aluminiumlegierungen beziehungsweise -bauteilen. Das wird die herausragende Nachhaltigkeit von Aluminium wird weiter ausbauen.

Mit Blick auf Einsatzbereiche wie Elektromobilität und additive Fertigung bringt Trimet derzeit neue Legierungen auf den Markt. Das sind TRIMAL-Legierungen mit hoher Leitfähigkeit, zum Beispiel für die Elektromobilität, und Legierungen für zukünftige Einsatzbereiche in additiven Fertigungsverfahren.

Die ALUMINIUM Messe wurde in den Mai 2021 verschoben. Was erwarten Sie von der Messe?

Lützerath: Die ALUMINIUM ist die weltweit größte und bedeutendste Fachmesse unserer Branche. Hier kommen sämtliche Aspekte der kompletten Herstellungs- und Verarbeitungskette an einem Ort zusammen. Das ermöglicht Anregungen und Denkanstöße sowie vor allem einen direkten Austausch. Aluminium ist jung, der Werkstoff erschließt sich immer noch neue Anwendungsbereiche. Da ist der Blick in die Welt wichtig. Und im Mai 2021 ist diese Welt hoffentlich wieder in Düsseldorf versammelt.

Blick in die Elektrolysehalle von Trimet in Essen. Das Familienunternehmen betreibt drei Aluminiumwerke in Deutschland. (Foto: Trimet)