

FLEXIBLER UND GRÜNER: TRIMET DIGITALISIERT DIE ALUMINIUM- PRODUKTION

Hoch im Essener Norden steht eine der größten Aluminiumhütten des Landes. Hier ist der Hauptsitz des Essener Aluminiumproduzenten Trimet. Seit mehr als 30 Jahren produziert das Familienunternehmen Aluminium für Kunden in der ganzen Welt. Dafür sind an den vier Standorten Essen, Hamburg, Voerde und Saint-Jean-de-Maurienne insgesamt knapp 1.000 Elektrolyseöfen rund um die Uhr in Betrieb, 360 allein in Essen. Damit diese energieeffizient und somit klimafreundlich arbeiten, hat Trimet mit Unterstützung von Partnern das Steuerungs- und Kontrollsystem Metrics entwickelt. Mit dabei: die Essener Innovations- und Designagentur ixdp. Das innovative System sorgt dafür, dass sich der Energiebedarf in den Öfen der schwankenden Verfügbarkeit von Strom aus erneuerbaren Energien anpasst – für eine nachhaltige und zukunftsfähige Aluminiumproduktion.

Text: Patrick Pauwels | Fotos: Ralf Schultheiß, Michael Lübke



Kay Kessel ist bei Trimet für die Digitalisierung verantwortlich

Zur Produktion von Aluminium benötigt man Strom – ganz schön viel Strom sogar. Denn der setzt einen chemischen Prozess in Gang, der den Ausgangsstoff Tonerde in Aluminium umwandelt. Das ist bei Trimet nicht anders. In seiner Produktionsstätte in Essen setzt einer der größten Aluminiumhersteller Deutschlands jährlich die Strommenge ein, die alle Haushalte und Gewerbebetriebe in Essen zusammen verbrauchen. „Als stromintensiver Industriebetrieb haben wir die Möglichkeit, die Umstellung der Energieversorgung auf grünen Strom zu unterstützen. Diese Möglichkeit wollen wir nutzen“, sagt Kay Kessel, Projekt- und IT-Leiter bei Trimet. „An allen Standorten haben wir Maßnahmen ergriffen, um die Produktionsanlagen auf die Stromversorgung aus regenerativen Energiequellen auszurichten. Flexibilisierung ist das Zauberwort.“ Trimet hat in Eigenregie ein Verfahren entwickelt, mit dem man die Stromzufuhr für die Elektrolyseöfen flexibel regeln kann. Dadurch kann sich die Aluminiumhütte an die schwankende Stromerzeugung von Windkraft- und Photovoltaikanlagen anpassen. Um dieses flexible Strommanagement zu optimieren und in den Produktionsprozess zu integrieren, macht sich Trimet die Möglichkeiten der Digitalisierung zunutze. Wie können wir die Flexibilität effizient steuern? Wie können wir sicherstellen, dass vermehrt Strom aus Wind und Sonne in unsere Öfen fließt? Kurzum: Wie können wir mithilfe digitaler Lösungen Aluminium noch nachhaltiger produzieren? Diese Fragen standen im Mittelpunkt, als sich Kay Kessel und sein IT-Team daranmachten, die Steuerung der Aluminiumproduktion optimal auf die variierende Verfügbarkeit erneuerbarer Energien abzustimmen. Nach intensiver Forschung und Entwicklung fanden sie die Antwort: Metrics. Das von Trimet eigens entwickelte innovative digitale Steuerungs- und Kontrollsystem hilft, Strom aus erneuerbaren Energiequellen stärker in den Produktionsprozess einzubinden. In-

dem Metrics die Erzeugungsmengen von erneuerbaren Energien ständig auf dem Schirm hat, passt es den Energiebedarf in den Elektrolyseöfen automatisch an die jeweilige Verfügbarkeit von grünem Strom an. „Je mehr Strom aus Wind und Sonne zur Verfügung steht, desto mehr nutzen wir davon für die Aluminiumherstellung. Wird das Angebot knapp, fährt das Steuerungssystem den Energiebedarf runter“, drückt es Kay Kessel vereinfacht aus. Ist Letzteres der Fall, sorgen spezielle Wärmetauscher in den Öfen dafür, dass der für die Aluminiumproduktion notwendige Energiehaus-



halt konstant bleibt und die Temperatur in den Öfen nicht unter 950 Grad fällt. Soweit, so gut. Doch trotz aller Digitalisierung und Automatisierung ist und bleibt der Mensch ein wichtiger Faktor. Denn damit Metrics so arbeitet wie es soll, muss der Produktionsprozess ständig überwacht und bei Bedarf angepasst werden: Temperatur, Spannung und viele weitere Parameter müssen die Mitarbeitenden im Auge und unter Kontrolle haben. Dafür hat die Essener Innovations- und Designagentur ixdp im Auftrag von Trimet eine grafische Benutzeroberfläche entwickelt, die auf einem Bildschirm alle Parameter übersichtlich

darstellt und eventuell auftretende Probleme auf einem Blick erkennbar macht. „Die größte Herausforderung war, die Benutzeroberfläche optimal an die Bedürfnisse aller Mitarbeitenden an den vier europäischen Produktionsstandorten anzupassen und so zu gestalten, dass alle – vom Schichtarbeiter bis zum Abteilungsleiter – das System einfach und intuitiv bedienen können“, sagt David Stier, Industriedesigner und Inhaber von ixdp. Es ist ihm und seinem Team gelungen. Nach zahlreichen Gesprächen mit den künftigen Nutzern und mehreren Testphasen hat ixdp abgeliefert: Metrics war somit einsatzbereit. Am Stand-

Digitalisierung trifft Schwerindustrie: Mit dem innovativen Steuerungs- und Kontrollsystem Metrics haben die Mitarbeitenden von Trimet den Produktionsprozess bestens im Blick

ort Essen laufen bereits 56 Elektrolyseöfen mit dem neuen Steuerungs- und Kontrollsystem, weitere 64 werden bis Ende 2024 umgerüstet. Bis 2028 will Trimet seine vier Aluminiumhütten komplett mit dem neuen System ausstatten. Wo vorher unterschiedliche Leitsysteme zum Einsatz kamen, wo vorher Knöpfe, Kippschalter und Drehregler den Produktionsprozess gesteuert haben, hat Trimet mit Metrics unternehmensweit einen neuen und einheitlichen Standard auf höchstem Niveau etabliert, der die Aluminiumerzeugung flexibler und grüner macht. Die Digitalisierung macht's möglich.

Essen Digitalisiert: Digitale Kompetenz von Unternehmen für Unternehmen

Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen und der Einsatz KI-basierter Lösungen spielen eine zentrale Rolle in der Unternehmensentwicklung. Mit der Veranstaltung „Essen Digitalisiert“ stellt die EWG – Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH gemeinsam mit lokalen Partnern wieder ein mehrtägiges Programm rund um das Thema Digitalisierung zusammen. Bei der dritten Auflage von „Essen Digitalisiert“ vom 30.09. bis zum 02.10.2024 erhalten Unternehmen und Institutionen Insights und Fachwissen – kompetent und praxisnah von Top-Expert*innen aus Wirtschaft und Wissenschaft vermittelt. Die Veranstaltung in der 19. Etage des Essener Ruhr Towers ist ein absolutes Muss für alle, die sich über die neuesten Entwicklungen der Digitalisierung und über die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz informieren und austauschen möchten. Unterstützt wird das Event von der IEW – Interessengemeinschaft Essener Wirtschaft e.V. und Design Offices Essen Ruhr Tower. Infos und Anmeldung unter essen-digitalisiert.de.