

COMET-ZENTRUM (K1)

K1-MET GMBH

FORSCHUNGSPROGRAMM: K1-MET SUSMET4PLANET – COMPETENCE CENTER OF SUSTAINABLE DIGITALIZED METALLURGY FOR A CLIMATE NEUTRAL AND RESOURCE EFFICIENT PLANET



Hauptstandort: Linz (Oberösterreich)

Weitere Standorte: Leoben (Steiermark)

Thematische Zuordnung: Material & Produktion

lt. <https://www.ffg.at/comet/netzwerk>

Thematische Schwerpunkte

- Effizienz und Kreislaufwirtschaft in metallurgischen Prozessen durch Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen aus Nebenprodukten und Abfällen bei höchsten Qualitätsanforderungen an die Endprodukte
- Dekarbonisierung der Prozesse zur Herstellung von metallischen und keramischen Werkstoffen mit Fokus auf der Nutzung von Wasserstoff als Energieträger und Reduktionsmittel
- Sektorkopplung mit CO₂ aus energieintensiven Prozessen und Wasserstoff als Rohstoff und Speichermedium im erneuerbaren Energiesystem und Nutzung in ressourcenintensiven Sektoren
- Simulation und Datenanalyse für ein Echtzeit-Monitoring metallurgischer Prozesse

Geplante technologische Entwicklungen

Das Zentrum hat sich dem Ziel einer nachhaltigen und klimaneutralen Metallurgie verschrieben. In Richtung CO₂-Neutralität verfolgt K1-MET GmbH zwei zentrale Stoßrichtungen, metallurgische Prozesse ohne direkte CO₂-Emission unter Einsatz erneuerbarer Energieträger (Dekarbonisierung), und Sektorkopplung.

Im Bereich der Dekarbonisierung geht es um die Demonstration industrieller Prozesse im Bereich der Eisen- und Nichteisenmetallurgie unter Einsatz von Wasserstoff. Bei der Sektorkopplung ist die Kreislaufführung von CO₂ ein wichtiger Aspekt. Durch die Abscheidung von CO₂ aus den industriellen Prozessen und der Synthese mit Wasserstoff werden Kohlenwasserstoffe wie Methan (Hauptbestandteil des Erdgases) erzeugt und können wiederum in diversen Industriesektoren eingesetzt werden. CO₂ wird zu einem Wertstoff.

In Richtung Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft liegt der Fokus auf der Prozessweiterentwicklung und Produktqualität in der Eisen- und Nichteisenmetallurgie. Zudem werden metallhaltige Reststoffe wie z.B. Schrott, Schlacken oder Stäube behandelt, um eine verstärkte Rückführung in bestehende Prozesse zu ermöglichen.

Prozessdiagnostik und erweiterte Datenanalytik gekoppelt mit Ein- und Mehrphasenströmungssimulation sind die Grundpfeiler eines weiteren Forschungsbereichs mit dem Ziel eines echtzeitnahen Monitorings metallurgischer Prozesse. Dabei werden auch Methoden des maschinellen Lernens zum Einsatz kommen.

Gründungsgeschichte

2001: Start des Kompetenznetzwerks K_{net}MET (als Arbeitsgemeinschaft, kurz ARGE) im Rahmen des geförderten K_{ind}/K_{net} industriellen Kompetenzzentren- und Kompetenznetzwerk-Programms

2008-2015: K1-MET ARGE (gefördert als COMET K1-Zentrum)

2015: Gründung der eigenständigen K1-MET GmbH

COMET-FACTSHEET

Ausgewählte Unternehmenspartner (max. 10):

1. voestalpine Stahl GmbH
2. RHI Magnesita GmbH
3. Primetals Technologies Austria GmbH
4. voestalpine Stahl Donawitz GmbH
5. w&p Zement GmbH
6. SCHOLZ Austria GmbH
7. Montanwerke Brixlegg AG
8. voestalpine Böhler Edelstahl GmbH & Co KG
9. VA Erzberg GmbH
10. Andritz AG

Ausgewählte wissenschaftliche Partner (max. 5):

1. Montanuniversität Leoben
2. Johannes-Kepler-Universität Linz
3. Technische Universität Wien
4. HyCentA (Hydrogen Center Austria) Research GmbH
5. Fachhochschule Oberösterreich (Campus Wels)

Ausgewählte internationale¹ Partner (max. 5):

1. Tata Steel Europe BV
2. Ternium Brazil
3. Wacker Chemie AG
4. Technische Universität Bergakademie Freiberg
5. SWERIM Swedish Metal Research Institute

Laufzeit: 01.07.2023 bis 30.06.2031 (8 Jahre)

Beschäftigte am Zentrum: 80 VZÄ, davon 72 Forscher*innen

Management: Dipl.-Ing. Thomas Bürgler, CEO
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Susanne Michelic, CSO

Kontakt: K1-MET GmbH
Stahlstraße 14, 4020 Linz
+43 732 6989 75607
office@k1-met.com
www.k1-met.com

Stand 23.08.2023

Das COMET-Zentrum wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies – durch BMK, BMAW und die mitfinanzierenden Bundesländer Oberösterreich, Steiermark und Tirol gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. www.ffg.at/comet

¹ Unternehmens- und wissenschaftliche Partner mit Sitz außerhalb Österreichs