



Unser Leben baut auf Stahl – selbst in Haushaltsgegenständen wie Rasierklingen steckt heute Hochtechnologie

Fotos: Stockbyte/Photos.com, dencg/shutterstock.com, zhu difeng/shutterstock.com, Pete Crumpton/sxc, KK/K1-MET

**K1-MET – COMPETENCE CENTER FOR EXCELLENT TECHNOLOGIES IN
ADVANCED METALLURGICAL AND ENVIRONMENTAL PROCESS DEVELOPMENT**

METALLE SAUBER GEWINNEN, VERARBEITEN UND RECYCELN

Unsere Welt baut auf Stahl. Das K1-MET-Zentrum trägt zur Optimierung der **Stahlproduktion** und der Qualität bei, forscht an der Minimierung des Energieverbrauchs und an der Reduktion von Emissionen.

Vom Essbesteck zur Rasierklinge, vom Automobil zur Rakete, vom Werkzeug zur Eisenbahnschiene, vom Wolkenkratzer bis zur Autobahnbrücke. Stahl prägt unseren Alltag, verbindet Kontinente, Länder und Menschen. Aber kaum jemand weiß wirklich, wo dieser Stahl herkommt, unter welchen Umständen er gewonnen wird. Wie aus grobem Erzgestein eine spiegelglatte Autotür wird oder wie Pipelines dem hohen Druck am Meeresgrund standhalten. Diese Fragen stellen sich nur wenige. Dabei sind die Möglichkeiten und Einsatzgebiete hochwertiger Stahlprodukte noch längst nicht ausgeschöpft.

Die Möglichkeiten hochwertiger Stahlprodukte sind noch längst nicht ausgeschöpft.

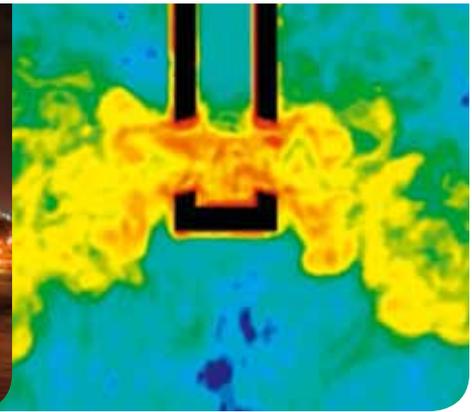
Fokussiertes Netzwerk

Doch genau diesen Aufgabenstellungen widmet sich das Metallurgie-Kompetenzzentrum K1-MET. An den Standorten in Linz und Leoben werden neue Verfahrenstechnologien für Metallurgie und Umwelttechnik entwickelt. Das Ziel ist klar: Österreichs Spitzenposition in der Metallurgie soll weiter gestärkt werden. Die Metallurgie umfasst die Metallgewinnung aus Erzen und ihre Formgebung zu Produkten. Durch neue, effiziente und umweltfreundliche Verfahren will

man den Qualitätsvorsprung weiter ausbauen. Daher ist es nicht verwunderlich,



dass sich im Forschungskonsortium weltweit bekannte und technologisch führende Industriebetriebe und exzellente wissenschaftliche Einrichtungen rund um dieses Thema zusammengefunden haben. Neben der voestalpine, Siemens VAI und RHI gehört beispielsweise auch



die Montanwerke Brixlegg AG, Linde Gas und Böhler Schweißtechnik zum Netzwerk. Wissenschaftliche Partner des K1-MET sind die Montanuniversität Leoben, die Technischen Universitäten Graz und Wien, die Universität Linz sowie die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) in Aachen, Deutschland. Das K1-MET-Zentrum ist daher nicht nur regional und national, sondern zunehmend auch auf europäischer Ebene ein bedeutender und großer Forschungsknoten für metallurgische und umwelttechnische Verfahrensentwicklung.

Sauberer Herstellungsprozess

Zero-Waste Processing lautet ein Kernthema des K1-MET-Zentrums. Dabei geht es darum, wie man Abfälle aus dem Produktionsprozess vermeiden kann, sie bestenfalls gar nicht erst entstehen lässt und sie – wenn sie schon angefallen sind – wiederverwenden kann. Durch die Ergebnisse können die CO₂-Emissionen aus der Eisen- und Stahlproduktion minimiert werden. Doch auch der Aufwand und die Kosten werden beachtet. Dazu verwenden die For-

Ein Prozess unter extremen Temperaturen kann oft nur schwer gemessen werden – die effiziente Alternative dazu sind computergestützte Simulationen

scher computergestützte Simulationen, um wichtige Erkenntnisse über den Prozess selbst, aber auch über das Verhalten unterschiedlichster Materialien zu erhalten. So können zukunftsweisende saubere „grüne“ Herstellungsprozesse nicht nur die Umwelt schonen, sondern gleichzeitig auch qualitativ hochwertigen Stahl produzieren.

Das Forschungsergebnis: neue Hightech-Stähle „made in Austria“ für weltweiten Einsatz.

⚡ Wirkung des Zentrums

Der Fokus des K1-MET liegt auf der Optimierung von metallurgischen Prozessen. Und das umfasst die gesamte Prozesskette, d. h. vom Rohstoff bis zum Flach- und Langprodukt. Ziel ist es, maximale Kontrolle über den Herstellungsprozess zu erlangen und damit die Qualität der in Österreich gefertigten Hightech-Metalle weiter zu steigern. Zudem soll der Einsatz von Energie und Rohmaterialien minimiert und Abfall reduziert werden.

Die Forschungsergebnisse des Zentrums werden laufend in die Praxis umgesetzt, darunter die Erstarrungssimulation beim Stahlgussprozess oder die Pilotanlage zum Recycling von zinkreichen Materialien. Letztlich – und das ist auch die große Mission von K1-MET – unterstützen die Forschungsergebnisse die Innovationsführerschaft der beteiligten

Partner. Nur durch neue, schwer kopierbare Hightech-Stähle sowie durch neuartige Verfahren und Technologien kann der Marktvorsprung gehalten werden. Der Technologiestandort mit hochqualifizierten Arbeitsplätzen und herausragenden Produkten „made in Austria“ kann dadurch gesichert und ausgebaut werden. Davon profitieren zum einen die Stahlhersteller, zum anderen aber auch wir durch bessere stahlbasierte Produkte und das gute Gefühl, dass unser CO₂-Fußabdruck ständig geringer wird.

Moderne, energieeffiziente Anlagen schonen nicht nur die Umwelt, sondern ermöglichen auch höhere Qualitäten in der Stahlproduktion



**DATEN UND FAKTEN
K1-MET**

⚙️ K1-MET Competence Center for Excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development
Siemens VAI Metals Technologies GmbH
Turmstraße 44
4031 Linz
+43 (0)699 19095153
manfred.ruhmer@k1-met.at
www.k1-met.at

Leitung: DI Thomas Bürgler

Eckdaten:

- 📅** COMET-Laufzeit: 01.07.2008–30.06.2015
- €** 15,4 Mio. Euro COMET-Gesamtprojektvolumen (Jahre 5–7)
- 🔄** Förderquote: 45 %
- 👥** 56 Beschäftigte am Zentrum
- 🤝** 9 Unternehmenspartner
9 wissenschaftliche Partner