

## Zwei lohnende Projekte am Lehrstuhl für Metallurgie

Über die Genehmigung von zwei Forschungsprojekten durch die FFG (Forschungsförderungsgesellschaft) mit einem Gesamtbudget von mehr als 1 Million Euro dürfen sich Ao.Univ.Prof. Dr. Christian Bernhard und Dr. Robert Pierer vom Lehrstuhl für Metallurgie freuen. In ihren Forschungsarbeiten versuchen sie, die Energieeffizienz in der Stahlerzeugung zu steigern.

Bridge-Projekt "Charakterisierung von Erstarrungsmechanismen beim Vergießen großer Blöcke mit einem neuen Gießverfahren";

In einem neuartigen Gießverfahren sollen Blöcke direkt aus dem Fließstahl erzeugt werden. Mithilfe des neuen Verfahrens soll das konventionelle Blockgießverfahren hinsichtlich seiner Wirtschaftlichkeit verbessert werden, dadurch werden die Ausbringung und die erstarrungsbedingten Phänomene deutlich optimiert.

"Wir haben das klare Ziel einer wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse", erklärt Bernhard. Entsprechend den Ergebnissen des Projekts wird die Einarbeitung in ein fundiertes Anlagenkonzept beim Industriepartner nach Ende noch in einem nachfolgenden F&E-Projekt bearbeitet und ca. zwei Jahre in Anspruch nehmen. Es soll ein innovatives und ökologisch optimiertes Verfahren am Anlagenbaumarkt angeboten werden.

"Grundsätzlich kann das Marktpotenzial des untersuchten Verfahrens als sehr hoch eingeschätzt werden", fügt Pierer hinzu. Es herrscht der industrielle Trend, speziell im Bereich der Energietechnik, Effizienzsteigerungen durchzusetzen. Das gesamte Projektvolumen beträgt rund 400.000 Euro.

### Beteiligte Partner

Der Lehrstuhl für Metallurgie wird die Grundlagenuntersuchungen mit Mitteln der physikalischen und numerischen Simulation unter Verwendung metallographischer und analytischer Verfahren sowie thermodynamisch/kinetischer Datenbanken durchführen. INTECO ist ein weltweit agierender Anlagenbauer für die Stahlindustrie, insbesondere für Schmelzanlagen. Aufgrund der entsprechenden Vorkenntnisse kann ein großes Ausmaß an praktischer Erfahrung in das vorliegende Projekt eingebracht werden. Es ist geplant, dass INTECO den Ist-Zustand bestehender Versuchsmöglichkeiten am Lehrstuhl für Metallurgie erfasst und daraus abgeleitet ein Basic und Detail Engineering für geplante Versuchsanlagen durchführt.

FFG-Projekt Neue Energien 2020 "Simulationsbasierte Entwicklung von Herstellkonzepten für moderne Stähle durch eine kontinuierliche Gießwalztechnologie" (kurz: SimMoStahl)

Die Gießwalztechnologie hat sich in nur 25 Jahren mit einer installierten Kapazität von mehr

als 100 Millionen Jahrestonnen von der Nischentechnologie zur führenden Technologie für die ökologisch und ökonomisch vorteilhafte Herstellung von dünnem Stahlband mit Dicken von nur 0,8 mm entwickelt. Die Produkte werden in fast allen Bereichen der Weiterverarbeitung, der Haushaltsgeräteindustrie, Maschinenbauindustrie und Fahrzeugbauindustrie eingesetzt. Siemens-VAI Metals Technologies, der größte heimische Metallurgieanlagenbauer, hat mit Acciaieria Arvedi in Cremona in Italien einen Gießwalzprozess, den Endless Strip Production-Prozess entwickelt, der zukünftig weltweit vertrieben werden wird. "Ziel von SimMoStahl ist die massive Energie- und Ressourceneinsparung durch Erforschung und Entwicklung neuer Werkstoff- und Produktionsstrategien für die Herstellung von qualitativ anspruchsvollen Hochleistungsstählen im ESP-Prozess", erklärt Bernhard. Als wissenschaftliche Partner fundieren neben der Montanuniversität Leoben, die technische Universität Wien und die Technische Universität Bergakademie Freiberg in Deutschland. Siemens VAI Metals Technologies wird die Forschungsansätze in großindustriellen Versuchen verifizieren.

Das gesamte Projektvolumen beträgt über 700.000 Euro.

"Gegenüber der konventionellen Herstellroute können pro Tonne Stahl rund 15 GJ, also rund 70% an Energie eingespart werden. Auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen können dadurch drastisch reduziert werden. Neben den ökologischen Vorteilen würden sich die Produktionskosten einer Tonne Stahl um bis zu 20% verringern", fügt Pierer hinzu.

Bernhard das enorme Potential des Verfahrens aus.

Weitere Informationen

Univ.Prof. Dr. Christian Bernhard

Lehrstuhl für Metallurgie

E-Mail: christian.bernhard@unileoben.ac.at

Tel.: 038427402-2220

Dr. Robert Pierer

Lehrstuhl für Metallurgie

E-Mail: robert.pierer@unileoben.ac.at

Tel.: 03842/402-2240

Die Firma INTECO ist führender Projektpartner. Copyright Foto Ebner