



Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch

„Ressourcen-Schonung durch Recycling und Prozessoptimierung“

AluReport führte mit Prof. Dr. Helmut Antrekowitsch, seit 2003 Leiter des Institutes für Nichteisenmetallurgie an der Montanuniversität Leoben und seit 2008 Mitglied des technologisch-wissenschaftlichen Beirats von AMAG, ein Gespräch über den Stellenwert des Recyclings und von Energieeinsparungen bei der Produktion von hochwertigen Aluminiumerzeugnissen.

Welche Bedeutung hat das Recycling von Aluminium in Europa und im Speziellen für Österreich?

Die metallerzeugenden und verarbeitenden Unternehmen in Europa haben in den letzten Jahren die Energieeffizienz der Produktionsprozesse kontinuierlich erhöht und nutzen jede Möglichkeit, ihren Verbrauch an Strom, Erdgas und anderen Energieträgern zu senken. Einen wichtigen Beitrag leistet dabei das Metallrecycling, denn dieses schließt Stoffkreisläufe und spart - wie das bei Aluminium der Fall ist - bis zu 95 % des Energiebedarfs der Primärerzeugung. Österreich selbst besitzt keine primäre Aluminiumerzeugung mehr, so dass die Verwertung von Schrott, der mittlerweile in ganz Europa eine wichtige Rohstoffquelle darstellt, von großer Bedeutung ist. Die laufenden Bemühungen und Erfolge von AMAG auf diesem Gebiet, die mit dem prägnant formulierten Umweltanspruch „Green Alu Products“ verbunden sind, stellen eine

Notwendigkeit dar, um den Anforderungen der Gesetzgeber, aber auch der Kunden gerecht zu werden.

Welche Maßnahmen hinsichtlich Optimierung der Recyclingtechnologien sind bei der Herstellung von hochwertigen Aluminiumwerkstoffen wesentlich?

In diesem Zusammenhang ist die Betrachtung der gesamten Prozesskette vom Schrott bis zum fertigen Bauteil wesentlich. Die richtige Sortierung und Charakterisierung der Einsatzmaterialien, die Verbesserungen beim Schmelzprozess und der Legierungstechnik, die geeignete Gießtechnologie sowie die optimierten Wärmebehandlungs- und Verarbeitungsprozesse stehen im Mittelpunkt der Betrachtung. Bei neuen Werkstoffentwicklungen, die eine größere Menge an Legierungselementen in den Kreislauf einschleusen, ist eine passive Recyclingfähigkeit einzufordern.

Welche Vorteile können damit bezüglich Energieeinsparung erreicht werden?

Verbesserte Recyclingtechnologien ermöglichen Energieeinsparung und somit für die Gesellschaft Klimaschutz durch signifikante CO₂-Reduktion sowie eine Reduktion der spürbaren Umweltbelastungen von Luft und Wasser. Energieeinsparung bringt den Unternehmen eine Kostenoptimierung in den

Herstellungsverfahren. Gleichzeitig kann durch eine verbesserte Verfahrenstechnologie die Qualität der Produkte gesteigert und die Ausschussrate minimiert werden. Daher ist es auch folgerichtig, dass die nationale und europäische Gesetzgebung versucht, zusätzlich Anreize und Impulse für eine Steigerung des Recyclinganteils in der Metallproduktion zu geben.

Welche Bedeutung haben die durchgeführten Forschungen mit Ihrem Institut für AMAG im Bereich der Ressourcenschonung?

Unsere gemeinsamen Forschungsprojekte mit AMAG beziehen sich im Wesentlichen auf die Optimierung der Legierungs- und Schmelztechnik sowie auf Fragen der Werkstoff- und Prozessentwicklung beim Gießen und Walzen – immer mit dem Ziel, einen hohen Anteil an Recyclingmaterial zu verwenden. Hier sei nochmals auf den Beitrag von Herrn Dr. Prillhofer im AluReport 2/2009 verwiesen, der im Rahmen seiner Dissertation an der Montanuniversität Leoben die Schmelzbehandlung von 7xxx-Legierungen entlang der gesamten Prozesskette vom Erschmelzen bis zum Strangguss optimierte. Damit konnten bei AMAG das Ausbringen von hochqualitativen Aluminiumlegierungen verbessert und die einzelnen Prozessschritte optimiert werden, was letztendlich zu verbesserten Endprodukten und einem geringeren Energieeinsatz führte. Darüber hinaus werden zur Zeit verschiedene weitere Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Legierungsentwicklung und Wärmebehandlung in enger Kooperation mit Prof. Uggowitzer und seinem Team von der ETH Zürich durchgeführt [1, 2].

Wir danken für das Gespräch. ■

Literaturhinweise

- [1] AluReport 1/2009, Legierungszusammensetzung und Eigenschaftsprofil von Gusslegierungen
- [2] P. Pucher, J. Knaack, H. Böttcher, H. Kaufmann, H. Antrekowitsch, P.J. Uggowitzer, Einfluss der Legierungszusammensetzung auf die mechanischen Eigenschaften und das Fließvermögen der Sekundärgusslegierung A226 (AlSi9Cu3), Gießerei-Praxis, Ausgabe 3 (2009), S. 71 - 78

