

Multitalent für heiße Fälle

Die Kalkindustrie arbeitet mit Stahlherstellern Hand in Hand. Das führt zu neuen Produkten und besseren Prozessen

HEIKE LISCHESKI | DÜSSELDORF

Ob für frei tragende Brücken, Benzintanks oder Edel-Chronometer – bei der Herstellung jeder Stahlsorte spielt Kalk eine wichtige Rolle. Die Eisen- und Stahlindustrie ist der wichtigste Abnehmer: Im Jahr 2007 hat die deutsche Kalkindustrie mit 2,5 Mill. Tonnen ein gutes Drittel ihrer Produktion an gebrannten Kalkprodukten hier abgesetzt. Der Boom in der Stahlbranche schlug sich mit einem Plus von 2,7 Prozent nieder.

Beim Weg des Eisenerzes zum Spezialstahl kommt Kalk auf vielen Produktionsstufen zum Einsatz – vom Sinterbad über den Hochofen bis zum Stahlwerk. Nicht umsonst besaßen die Stahlbarone einst eigene Kalksteinbrüche, um die Versorgung mit dem wichtigen Rohstoff abzusichern. Mit der Konzentration auf das Kerngeschäft agieren die ehemaligen Kalktöchter heute selbstständig.

Kalk bildet beim Stahlkochen Schlacken, nimmt Verunreinigungen auf, kann entschwefeln oder zur Veredelung beitragen. Dabei ist es wichtig, dass das Naturprodukt in seiner chemischen Zusammensetzung möglichst geringe Schwankungen aufweist. Als Verbindung aus Calcium, Kohlenstoff und Sauerstoff ist Calciumcarbonat oder kohlenaurer Kalk ein Sediment, das recht häufig vorkommt. Um den hohen Anforderungen bei der Stahlherstellung gerecht zu werden, wird allerdings ein Kalk benötigt, der möglichst geringe Anteile des natürlichen Bestandteils Kohlendioxid enthält.

„Zunächst tragen selektiver Abbau und interne Qualitätsüberwachung dazu bei, eine möglichst homogene Kalkqualität zu erzeugen“, sagt Jörg Iseke, Geschäftsführer der Kalkwerke H. Oetelshofen in Wuppertal. Der mittelständische Kalkbrennbetrieb mit einem eigenen Steinbruch hat vor einem Jahr einen Kalkofen in Betrieb genommen, der mit Blick auf seinen Wirkungsgrad



Stahlkochen in Salzgitter: Die Metallproduzenten pflegen eine enge Partnerschaft mit ihren Kalklieferanten.

beim Energieverbrauch als einer der modernsten der Welt gilt. Zur Weiterverarbeitung gelangt das Gestein in einen solchen Ofen, wo der CO₂-Anteil „gefeuert“, also reduziert wird.

„Diese Brennprozesse wurden optimiert, um eine möglichst hohe Reaktivität beim Kalk-Einsatz zu erreichen“, sagt Bernd Overmaat, Sprecher bei Thyssen-Krupp Steel in Duisburg. Der Vorteil: Je reaktionsfreudiger der Kalk ist, desto wirkungsvoller und schneller laufen die folgenden Produktionsschritte.

Ein anderes Beispiel für verbesserte Prozesse ist die Roheisenentschwefelung. Carbid oder eine Mischung aus Fließkalk und Magnesium wird verwendet, um den störenden Schwefel aus dem Eisen zu entfernen. Kommt das Kalkgemisch zum Einsatz, sind viele Parameter zu beachten: optimale Fließfähigkeit,

problemlose Einblasbarkeit in die Roheisenmasse und das genau austarierte Verhältnis additiver Zusatzstoffe. „Hier haben wir ein Produkt entwickelt, das die Eisenverluste minimiert und die Entschwefelungsleistung optimiert“, sagt Harald Cremer, Experte der Firma Rheinkalk, die zur Lhoist-Gruppe gehört. Rheinkalk hat mit Stahlkunden ein Programm vereinbart, um für beide Seiten Einsparungen zu realisieren – etwa durch effizienteren Kalkeinsatz.

Die Optimierung beginnt schon beim Transport: So werden Leitungen und Transportbänder abgedichtet: „Wir haben mit unserem Kalkzulieferer Maßnahmen zur Reduzierung von Staubverlusten beim Verladen und Umschlagen ergriffen“, sagt Bernd Overmaat von Thyssen-Krupp. Insgesamt bietet die Logistik noch Raum für Verbesserungen: „Un-

ser größter Stahlkunde modernisiert derzeit seine Kalkbunkeranlage“, erzählt Gerd Huiras, Vertriebsleiter Industrie bei der Fels-Werke in Goslar. Der mit der Bahn gelieferte Kalk soll am Zielort künftig von einem unbemannten Kran in den Bunker entladen werden. Die Frage, ob in diesem rauen, staubigen Umfeld satellitengestützte Navigationssysteme oder RFID-Funkchips eingesetzt werden können, klären der Stahlhersteller und sein Zulieferer gemeinsam.

Manchmal haben schon geringe Veränderungen große Wirkung: „Die Bahntransporte wurden nach Absprache optimiert, um nur geringe Lagermengen im Stahlwerk vorhalten zu müssen“, nennt Overmaat ein Beispiel. Die Lieferungen kommen nun „just in time“, wodurch sichergestellt ist, dass im Stahlwerk stets frischer, reaktiver Kalk zur Verfügung steht.