

Ohne Kalkprodukte ist Abgasreinigung undenkbar

Westkalk-Geschäftsführung weist auf aktuelle Studien hin, die die Bedeutung des Minerals unterstreichen
Suche nach immer besseren Verfahren für Reinigungsprozesse – Ein Ziel: das weitgehend CO₂-freie Kohlekraftwerk

WARSTEIN ■ Kalkstein trägt wesentlich zur Reduzierung von CO₂-Emissionen bei. Darauf weist die Warsteiner Firma Westkalk unter Berufung auf aktuelle Forschungen an Hochschulen und in der Industrie und bei Energieversorgern. Fast 95 Prozent aller Verbrennungsanlagen in Europa arbeiten demnach mit Kalkprodukten, um die Abgase zu reinigen. Gesucht wird nach immer besseren Verfahren, um diese Reinigungsprozesse mit Hilfe von Kalkstein noch effektiver zu gestalten. Ziel ist das weitgehend CO₂-freie Kohlekraftwerk.

Westkalk-Geschäftsführer Franz-Bernd Köster: „Kalkstein kommt entweder auf Grund seiner physikalischen oder wegen seiner chemischen Eigenschaften vielfach zum Einsatz, z.B. in der Eisen- und Stahlindustrie oder als Dünger für Pflanzen und Tiere. Und er findet sich eben auch zur Reinigung von Abgasen wieder. Ein Leben ohne Kalkstein wäre schlicht nicht möglich.“

Allein im letzten Jahr sind nach Recherchen des Handelsblatts in Deutschland rund 2,7 Millionen Tonnen Kalkstein – und damit rund

ein Zehntel der Gesamtproduktionsmenge - zur Reinigung von Verbrennungsabgasen verwendet worden. Demnach entsteht bei der Verbrennung von Kohle und Holz u.a. Schwefeldioxid, das die Schleimhäute reizt und zu Gewebsveränderungen führen kann.

So forscht der Energieversorger EnBW derzeit an einem effizienten Verfahren, mit dem das Treibhausgas Kohlendioxid mit Kalk abgetrennt und verflüssigt werden soll. Gemeinsam mit der Universität Stuttgart wurde dazu laut Handelsblatt be-

reits im Jahr 2008 eine Versuchsanlage zur CO₂-Abscheidung mittels Kalk errichtet. Ergebnisse, ob sich die Technologie auf eine Großanlage übertragen lässt, werden in diesem Jahr erwartet. Wie in Kraftwerken entsteht auch in der Versuchsanlage bei der Verbrennung von Kohle CO₂ zusammen mit anderen Abgasen.

Nach der Verbrennung wird den Abgasen Kalk zugegeben. Bei Temperaturen von mehr als 600 Grad reagiert das CO₂ mit dem Kalk zu Kalkstein und wird damit von den übrigen Gasen getrennt.

Dabei entsteht Wärme, die zur Stromerzeugung genutzt werden kann. In einem zweiten Schritt wird der Kalkstein dann auf rund 900 Grad aufgeheizt. Dabei zerfällt er in die ursprünglichen Bestandteile: Kalk und gasförmiges CO₂.

Das Kohlendioxid wird gereinigt und anschließend für den Transport und eine dauerhafte Speicherung verflüssigt. Der Kalk wird hingegen wieder verwendet, indem man ihn erneut diesem Prozess zuführt. Raymund Risse, Westkalk-Geschäftsführer kommentiert den Einsatz von

Kalkstein: „Das sind High-Tech-Prozesse. Und man sieht, wie die Ressource Kalkstein schonend eingesetzt und mehrfach verwendet werden kann.“

Ein mögliches neues Verfahren zur Reinigung von Verbrennungsabgasen mittels Kalkstein wird auch an der Technischen Universität Darmstadt getestet. Wie die Frankfurter Allgemeine Zeitung berichtet, ist hier vor wenigen Monaten eine Versuchsanlage zum „Abtrennen von Kohlendioxid aus den Rauchgasen eines Kohlekraftwerks“ in Betrieb gegangen.