

Tonmineralische Filterkuchen als Ziegelrohstoffe – ein brillanter Beitrag zur Ressourceneffizienz

Lutz Krakow

Hans-Böckler-Straße 2, D-37079 Göttingen
e-mail: krakow@rohstoffconsult.de
www.rohstoffconsult.de



Abb.1: Kammerfilterpressenanlage zum Tonmineral- und Wasserrecycling

Am 29.02.2012 hat das Bundeskabinett das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) verabschiedet. Die schrittweise aber konsequente Umsetzung des Ressourceneffizienzprogramms stellt die Ziegelindustrie vor große Herausforderungen. Kernpunkt von ProgRess ist die Reduzierung des natürlichen Ressourcenverbrauchs. Bezogen auf das Jahr 1994 sollen bis zum Jahr 2020 rund 50 % der natürlichen Ressourcen eingespart werden. Bis zum Jahr 2050 sogar 85 %. Das sind ambitionierte Ziele. Bei gleicher Wirtschaftsleistung sollen die eingesparten natürlichen Rohstoffe durch komplexes Recycling und den Einsatz von Sekundärrohstoffen substituiert werden.

Auf der anderen Seite fallen allein in Deutschland rund 15 Mio. t feinteilige Alumino-silikate pro Jahr an, die überwiegend in unproduktiven Schlammteichen deponiert werden. Einige Teiche sind so groß, dass sie rechtlich unter die Talsperrenverordnung fallen. Für Mitteleuropa wird mit einem Anfall von mindestens 50 Mio. t Feststoffsubstanz pro Jahr gerechnet. Hinzu kommen noch gut 150 Mio. m³ Wasser, welches Jahr für Jahr im Schlamm gebunden wird [1]. Das sind wahrhaft astronomische Zahlen.

Um dieses Potenzial grundsätzlich zu bewerten, hat die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) eine aktuelle Studie durchgeführt [2,3]. Dabei hat sich gezeigt, dass der größte Teil der Schlämme für die Baukeramik potenziell geeignet ist. So fügt sich das Kornband dieser Stoffe nahezu perfekt in das Kornband grobkeramischer Massen ein. Doch die Sache hat einen Haken. Mineralogisch geeignet ist nicht gleichbedeutend mit technisch verwendungsfähig. Schlämme müssen mindestens eine steifplastische Konsistenz aufweisen und können ohne homogene Entwässerung nicht verarbeitet werden. Derzeit

werden nur rund 5 % der anfallenden Waschschlämme über Kammerfilterpressen zu sogenannten Filterkuchen entwässert.

Feststoff- und Wasserrecycling ist also der Schlüssel, der eine Nutzung des Millionen-Tonnen-Potenzials an Aluminosilikaten technisch ermöglicht [4]. Neben der produktionsspezifischen Eignung entscheiden die Frachtkosten zum Ziegelwerk über den Einsatz der Rohstoffe. Schließlich kann und soll Ressourceneffizienz nicht durch Massentransporte erkaufte werden. Als Tonerersatzstoffe können entwässerte Mineralschlämme signifikant zur Erhöhung der Rohstoffeffizienz und damit zur nachhaltigen Rohstoffsicherung beitragen. Im Vortrag wird das Einbringen von Filterkuchen in den keramtechnologischen Produktionsprozess anhand von Praxisbeispielen demonstriert.

Literatur:

- [1] Pflug, R. (2001) Wohin mit dem Schlamm? Möglichkeiten der wirtschaftlichen Verwertung von Mineralschlämmen. *Steinbruch und Sandgrube*, **94**(6), 6–7.
- [2] Schmitz, M., Röhling, S., und Dohrmann, R. (2011) In der grobkeramischen Industrie nutzbares Potential der bei der Gewinnung und Aufbereitung in der deutschen Steine- und Erden- Industrie anfallenden Feinanteile. *DERA Rohstoffinformation* Nr. 5, Hrsg.: Deutsche Rohstoffagentur in der BGR, 76 S., Hannover.
- [3] Schmitz, M., Röhling, S., und Dohrmann, R. (2011) Waschschlamm: Ein vernachlässigtes heimisches Rohstoffpotenzial?. *Gesteinsperspektiven*, **8/2011**, 16–18, Stein-Verlag.
- [4] Krakow, L. (2012) Ressourceneffizienz in der Ziegelindustrie Teil I: Allgemeine Einführung, *Ziegelindustrie International*, **01-02/12**, 15–24, Bauverlag.