



Kaolinschlamm kann ohne jegliche Zusätze keramisch gebrannt werden.

### Kieswaschschlämme

## Von der Ressource zum Rohstoff

Bei der Mineralwäsche von Kies und Sanden fallen gewaltige Mengen an Alumosilikaten als Abfallstoffe an. Nach einer aktuellen Studie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe sind die meisten Schlämme potentiell für den Einsatz in der Baukeramik geeignet. Früher oder später ist damit wohl das Ende der maßlosen Ressourcen-Verschwendung in Sicht.

» Untersuchungen haben gezeigt, dass die Korngröße einer Vielzahl von Waschschlammern sehr gut mit dem Kornspektrum von baukeramischen Massen korrespondiert. Bei mittleren Anteilen von 30 MA % kleiner 2 µm und 30 MA % größer 63 µm fügen sich die Feinanteile aus der Nasswäsche von Steinen und Erden nahezu perfekt in das Kornspektrum baukeramischer Massen ein. Hinsichtlich der dominanten Minerale können Waschschlämme vereinfacht in drei Gruppen klassifiziert werden. Hiernach richtet sich die Qualität der Verwertungsmöglichkeiten. Während kaolinitische Schlämme in nahezu allen Bereichen der Baukeramik eingesetzt werden können,

eignen sich illitdominante Schlämme vor allem für den Einsatz in rot brennenden Ziegelmassen. Deutliche Einschränkungen ergeben sich bei mergeligen Schlämmen. Hier bleibt eine Verwendung als Porosierungsmittel bei der Herstellung von Ziegeln mit hoher Wärmedämmung. Schlämme mit Anteilen an sprengfähigen Karbonaten oder hohen Gehalten an Pyrit/Markasit sind als Rohstoffe für die Baukeramik nicht geeignet.

Neben der mineralogischen Eignung ist eine steife bis halbsteife Konsistenz der Schlämme gemäß DIN 18 122 als Voraussetzung für jegliche Verwertungsoptionen ansehen. Die in der Regel viel zu hohen Wassergehalte der Schlämme stellen derzeit noch das eigentliche Problem bei der Nutzung dar. Bei der Deponierung in Schlammteichen erfolgt die Abtrocknung lediglich an der Oberfläche infolge Verdunstung. Selbst wenn alte Schlammteiche begehbar sind und sogar wüstentypische Trockenrisse aufweisen ist eine Verwertung der Schlämme ab etwa einem Meter unter Gelände aufgrund der flüssig-breiigen Konsistenz unmöglich. Hierzu sind Maßnahmen zur Konditionierung erforderlich. Dazu gibt es vom Ansatz drei Lösungswege: Die gravitative Entwässerung stellt den einfachsten Weg dar, der jedoch nur bei sandreichen und entsprechend tonmineralarmen Schlämmen funktioniert. Bei typischen Waschschlammern mit über 30 MA % Tonmineralen erfolgt die Trennung der festen von der flüssigen Phase am besten über Membranfilterpressen. Alternativ könnte eine Schlammkonditionierung auch über den Versatz mit trockenen Anfallstoffen wie zum Beispiel Entstaubungsfüllern oder Aschen erfolgen. Wesentlich



Zukunftsweisende Technik – Filterkuchen aus modernen Membranfilterpressen.

ist in jedem Fall ein deutlich reduzierter sowie ein homogener Wassergehalt. Sofern die Konditionierung über den Versatz mit trockenen Stoffen erfolgt ist eine konstante Zusammensetzung mit definierten Eigenschaften zu gewährleisten. Bei all dem darf nicht vergessen werden: Kunden müssen mit vertretbaren Frachtkosten erreichbar sein.

### Filterkuchen sind die Rohstoffe der Zukunft

Früher wurden baukeramische Produkte wie Mauer- oder Dachziegel aus der werkeigenen Grube hinter der Ziegelei hergestellt. Das ist heute in Deutschland und Mitteleuropa nicht mehr der Fall. Die enorm gestiegenen Produkthanforderungen setzen einen Einsatz unterschiedlichster Tone und Magerungsmittel in einem exakt



Innovative Lösungen zur Senkung der Energiekosten beim Brennen sind gefragt.



### Ortwein GmbH

Aufbereitungstechnik

brechen – sieben – fördern  
Planung – Fertigung – Montage



Robert-Bosch-Str. 21 – 23  
73117 Wangen

Telefon 0 71 61/3 59 18  
Fax 0 71 61/3 59 19

E-Mail [ortwein-gmbh@t-online.de](mailto:ortwein-gmbh@t-online.de)





## Millionen-Tonnen-Potential feinsten Alumosilikate – kann der Schatz gehoben werden?

Fotos: Krakow

abgestimmten Rohstoff-Mix voraus. Die werkseigenen Tonvorkommen sind oft nur noch zu einem gewissen Prozentsatz am Aufbau der Masse vertreten. Aktuell zwingen die stetig steigenden Energiepreise die Baukeramik zur Suche nach



Filterkuchen vermindern den Abrieb an den sensiblen Gipsformen.

innovativen Lösungen und zu Kosteneinsparungen. Das betrifft natürlich nicht nur die Anlagentechnik sondern auch die Rohstoffbasis. Gesucht werden günstige und vor allem produktive Rohstoffe. Rohstoffe, die sich ohne großen Aufwand aufbereiten und verarbeiten lassen. Rohstoffe, die helfen Trocknungszeiten zu verkürzen und Brenntemperaturen zu senken. Diesbezüglich sind Rückstände aus der Mineralwäsche durchaus von hohem Interesse. Aufgrund der absoluten Steinfreiheit lässt sich der Verschleiß an Aufbereitungsmaschinen wie Kollergängen und Walzwerken deutlich reduzieren. Beim Vakuumpressen wird insbesondere bei kaolinitischen Filterkuchen eine bessere Ausformung der oft komplizierten Geometrien beobachtet. Die Standzeiten

der teuren Dachziegelgipsformen können deutlich verlängert werden. Doch Versatzumstellungen sind nicht so einfach und haben viel mit Verantwortung zu tun. Es ist wie bei einem Puzzle. Alle Seiten müssen perfekt zueinander passen.

Allein in Deutschland wird mit einem Anfall von rund 15 Mio. t Kieswaschschlamm pro Jahr gerechnet. Aktuelle Untersuchungen der Bundesanstalt für Geowissenschaften für Rohstoffe haben gezeigt, dass der überwiegende Teil der Schlämme als Zusatzstoff bzw. Versatzkomponente potentiell für den Einsatz in der Baukeramik geeignet ist. Dieser Befund muss im Umfeld mit den politischen Rahmenbedingungen interpretiert werden. Diese werden durch das Nachhaltigkeitskonzept der Bundesregierung und die Ressourcenschutzstrategie der EU flankiert. Auch nach den Vorstellungen des Umweltbundesamtes soll die Gewinnung neuer Rohstoffe drastisch reduziert werden. Rohstoffe sollen weitestgehend aus dem Recycling kommen. Die Städte sollen zurückgebaut und damit zu Lagerstätten werden. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen kann man wohl prognostizieren: „Filterkuchen sind die Rohstoffe der Zukunft.“ Und die hat schon begonnen, denn ClayServer liefert bereits Filterkuchen in die Baukeramik. (Dr. Lutz Krakow)



× SUSA Wegweiser  
[www.dr-krakow-labor.de](http://www.dr-krakow-labor.de)  
[www.clayserver.com](http://www.clayserver.com)  
[www.bgr.bund.de](http://www.bgr.bund.de)