

# Hochwertige Kaolinquelle für die Keramikindustrie

Hans-Jürgen Hofmann  
Vertriebsleiter  
Keramik  
info@akw-kaolin.com  
www.akw-kaolin.com

Amberger Kaolinwerke ergänzen das Produktportfolio mit eigenen Kaolinvorkommen in der Ukraine.

Die Amberger Kaolinwerke (AKW) haben im Jahr 2006 zunächst die Mehrheitsbeteiligung und im Jahr 2007 auch die noch ausstehenden Aktien der **AKW Ukrainian Kaolin Company** mit dem Ziel erworben, die von AKW bereits erfolgreich belieferten Märkte mit einem erweiterten und hochwertigen Produktportfolio zu bedienen und aus der Ukraine neue Märkte zu erschließen. Nach der Übernahme aller Unternehmensanteile haben die Amberger Kaolinwerke umfangreiche Modernisierungsinvestitionen in die bestehenden Werksanlagen forciert und zeitgleich mit dem Aufschluss des großen Vorkommens in Weliko Gadominez begonnen.

Neben zahlreichen Investitionen in die Aufbereitungs- und Produktionsstätten wird vor allem auch großer Wert auf die gezielte Produktionssteuerung und die damit verbundene Qualitätskontrolle gelegt.

## Kaolinversorgung und Lieferfähigkeit für lange Zeit gesichert – größte europäische Kaolinlagerstätte

In der Region Gluhivzi in der ukrainischen Provinz Vinnytsa wird – wie im Übrigen auch in den deutschen Kaolinrevieren Hirschau/Schnaittenbach, Caminau und Kemmlitz – seit mehr als 100 Jahren Kaolin gewonnen. Aus dieser Lagerstätte werden zur Zeit die vorhandenen Produktionswerke mit Roherde versorgt.

Im nur wenige Kilometer entfernten Ort Weliko Gadominez (Provinz Zythomir) befindet sich die größte europäische Kaolinlagerstätte mit ausgezeichneten Roherden, welche die Rohstoffversorgung der ukrainischen Werke von AKW und somit der Kunden für viele Generationen sichert. Aktuell ist AKW dabei, diese Vorkommen aufzuschließen, damit die Herstellung weiterer hochwertiger Produkte möglich ist.

## Geologie der Kaolinlagerstätten

Die beiden Abbaugebiete Weliko Gadominez und Gluhivzi sind Primärkaolinlagerstätten, die wie die sächsischen Lagerstätten Caminau und Kemmlitz durch intensive Verwitterung magmatischer Gesteine während des feucht-warmen Klimas im Tertiär gebildet wurden.

Die Lagerstätten verlaufen entlang der NNW-streichenden Gluhivzi-Verwerfungszone. Diese regionale Struktur begünstigte die Bildung von Kaolinlagerstätten durch Bruchtektonik und hydrothermale Verwitterung. Bei Gluhivzi ist diese Störungszone 300...400 m breit und die Lagerstätte bis zu 120 m mächtig. Mit zunehmender Distanz zur Verwerfungszone nimmt die Mächtigkeit der Kaolinlagerstätte kontinuierlich ab, bis sie etwa 15...20 m erreicht, was typisch für die flächendeckende Mächtigkeit der Verwitterungskruste ist.

Die Grenze zwischen „Kaolin“ und dem darunterliegenden „Alkali-Kaolin“ wird von den ukrainischen Geologen dort gezogen, wo der K<sub>2</sub>O-Gehalt 2,5 % übersteigt und Überreste von Mikroklin (K-Feldspat) sichtbar werden.

## Ukrainische Produkte qualitativ hochwertig

Mit der vorliegenden Roherde werden in den Werken verschiedene Produkte für unterschiedliche Anwendungen hergestellt. Speziell im Bereich Keramik sind für fast jeden Einsatzzweck Produkte im Portfolio. Die Kaolinsorten werden durch entsprechende Roherdesteuerung gezielt produziert und durch das Qualitätswesen der Amberger Kaolinwerke überwacht.

Die Unterscheidung der Sorten liegt unter anderem im Titangehalt. Während z. B. Kaolin KS 1 Tiles mit einem Titangehalt von < 0,7 % hergestellt wird, bewegt sich der Anteil beim KS 1 Sanitary bei < 1,2 %.



Bild 1 Abtragung der aufgebauten Roherdehalde für die Produktion



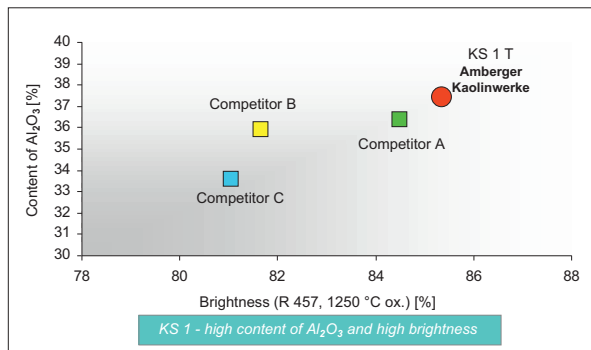
Bild 2 Moderne und effiziente Trocknungsanlagen für das Kaolingranulat



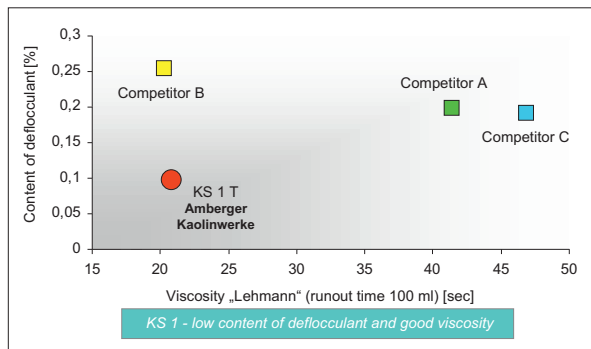
Bild 3 Explorationsbohrungen im Gebiet Weliko Gadominezk



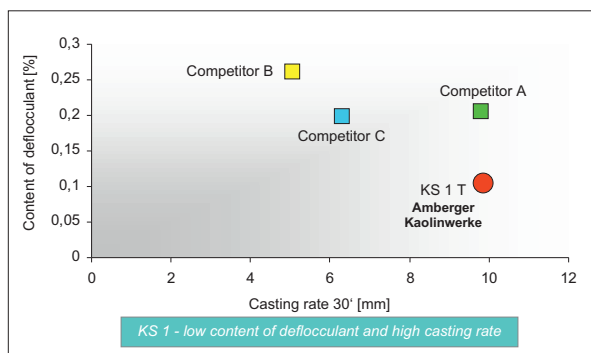
**Bild 4** Kaolingranulat steht in Big Bags zur Verladung bereit



**Bild 5** Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalte und Weißgrade verschiedener Kaoline im Vergleich zu KS1T



**Bild 6** Verflüssigerbedarf und Viskosität verschiedener Kaoline im Vergleich zu KS1T (bestimmt im Standardversatz bei 1 750 g/l)



**Bild 7** Verflüssigergehalt und Scherbenbildung verschiedener Kaoline im Vergleich zu KS1T (bestimmt im Standardversatz bei 1 750 g/l)

Beide Sorten zeichnen sich, verglichen mit Mitbewerbern, durch einen sehr hohen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalt aus. Für das nötige Einbringen von Aluminiumoxid in keramische Massen, damit eine ausreichende Mulltildung beim Brand erfolgen kann, liegt der Vorteil dieser Kaoline klar auf der Hand.

Dies spiegelt sich zum Teil auch in den hohen Weißgehalten bei oxidierender Brennatmosphäre beim KS 1 Tiles wider. Der Einsatz liegt hier ganz klar im Bereich Glasuren, Fritten, weißbrennende Porzellanfliesen und Geschirr aus Steinzeug bzw. Steingut. Namhafte Rohglasur- bzw. Frittenproduzenten und Porzellanfliesenhersteller verifizieren dies. Diese Eigenschaft kann zu Einsparungen von teuren Zusatzstoffen zur Weißgradsteigerung genutzt werden (Bild 5).

Neben den guten Farbwerten ist vor allem die hervorragende Rheologie der Kaoline hervorzuheben. Getestet in Standardversätzen für Sanitär bzw. Fliesen zeigen sich hier die Unterschiede. Dies bringt ebenfalls Vorteile beim Einsatz in Schlickern für z. B. Sprühgranulat, speziell bei der Herstellung für Fliesen oder Geschirr.

Eine Verringerung des Elektrolytzusatzes in Masseversätzen ist möglich und bringt somit eine zusätzliche Kosteneinsparung (verglichen mit Mitbewerberprodukten) (Bild 6). Diese gute Rheologie macht höhere Litergewichte auch in der Sanitärindustrie möglich. Zum einen besitzen die ukrainischen Kaoline der Amberger Kaolinwerke von Grund aus ein

gutes bis sehr gutes Scherbenbildungsvermögen (Bild 7), zum anderen wird der Parameter Scherbenbildung - speziell auch bei Druckguss - durch die Möglichkeit, höhere Litergewichte zu erzielen, nochmals verstärkt.

Als Fazit lässt sich sagen, dass mit KS 1 Tiles und KS 1 Sanitary Kaoline mit sehr guten Allroundfähigkeiten zur Verfügung stehen, durch die innerhalb der verschiedenen Anwendungsfelder signifikante Vorteile erzielt werden können. Mit den Produkten aus dem ukrainischen Werk wird das umfangreiche Produktportfolio der Amberger Kaolinwerke weiter sinnvoll ergänzt (Tab. 1).

## Bewährte und neue Vertriebswege

Um den Kunden einen guten Service und Erreichbarkeit zu gewährleisten, wurde für osteuropäische Märkte in Kiew eine zusätzliche Vertriebsstruktur errichtet, die vollständig in die Vertriebsorganisation der Amberger Kaolinwerke integriert ist. Somit sind der direkte Kontakt und die entsprechende Betreuung gewährleistet.

Am Standort Hirschau in Deutschland steht zusätzlich eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung zur Verfügung. Durch diese keramische Anwendungstechnik besteht die Möglichkeit, die Kunden bereits bei Versatz- oder Glasurentwicklungen zu begleiten und entsprechenden technischen Service zu bieten.

(Alle angegebenen Werte wurden von AKW analysiert und erfasst.)

Chemical analysis		
SiO <sub>2</sub>	%	47,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	37,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	max. 0,5
TiO <sub>2</sub>	%	max. 0,7
CaO	%	max. 0,4
MgO	%	0,08
Na <sub>2</sub> O	%	0,02
K <sub>2</sub> O	%	0,80
L.O.I.	%	13,0
Mineralogical analysis		
Kaolinite	%	87
Illite, Montmorillonite	%	5
Feldspar	%	4
Quartz	%	4
Particle size distribution		
Wet screen residue > 45 µm	%	max. 1,2
Particle size distribution < 2 µm	%	70

**Tab.1** Chemische und mineralogische Analyse, sowie Korngrößenverteilung des Kaolins KS 1 T)