

## Die Bedeutung des Ernstbrunner Kalkes für die Industrie

E. Bullinger

### Daten

Der Betrieb "Ernstbrunner Kalktechnik - Kalkgewerkschaft in Ernstbrunn Ges. m. b. H." erzeugt Trockenfertigmörtel, Kalk- und Steinbruchprodukte. Beschäftigt werden 60 Mitarbeiter. Der Betrieb ist der Bergbehörde unterstellt. Seit 1996 ist das Unternehmen nach ISO 9001 zertifiziert. Die Jahresabbaumeenge beträgt ca. 300.000 t.

Der abgebaute Kalkstein weist folgende Analysenwerte auf, wobei der Glühverlust 43,73% beträgt:

CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaCO <sub>3</sub>
55,0%	0,51%	0,17%	0,086%	0,13%	98,8%

### Geschichte

Die Kalkgewerkschaft in Ernstbrunn wurde 1838 von Herrn Adolf Rochleder, einem Nikolsburger Kaufmann, gegründet. Vorher wurde schon am Steinberg in Ernstbrunn Kalkstein abgebaut. Der Stein mit seinem hohen Calciumcarbonatanteil war für die Werksgründung und den folgenden industriellen Ausbau ausschlaggebend. Gebrannt wurde vorerst in einem einfachen Feldofen, dann wurden drei Ringöfen, anschließend zwei moderne Schachtöfen gebaut. Die Situierung des Brennbetriebes, bei der um die Jahrhundertwende errichteten Eisenbahn, erschloß einen größeren Markt.

### Steinbruch

Um das wertvolle Rohmaterial zu schonen, wird Material nur für den Eigenbedarf abgebaut. Verkauft wird nur jenes Material, das nicht den geforderten Qualitätsansprüchen der Weiterverarbeitung entspricht.

Das Abbaugelände wurde auf seine Mächtigkeit durch Probebohrungen und Geoseismik erkundet. Das Vorkommen reicht nach heutigen Gegebenheiten etwa 50 Jahre.

Der Abbau und die Rekultivierung erfolgen nach einem Landschaftsplan. Nach der Beseitigung der Humusschicht sind bis zu 3m der obersten Schicht so stark mit Lehm vermischt, daß eine Aufbereitung unmöglich ist. Das Material wird verhaldet.

Die Gewinnung erfolgt durch Bohren und Sprengen. Mit einem Rollenrost wird eventuell vorhandener lehmiger Anteil abgetrennt. Durch Brechen und Sieben wird Stein, Körnung 70 bis 130 mm, zum Kalkbrennen gewonnen. In einer weiteren Aufbereitungsstufe wird Schotter 4 bis 50 mm zur Fertigmörtelerzeugung hergestellt. Stein und Schotter werden mit einem Lkw ins Kalkwerk transportiert.

### Kalk

Kalk wird in zwei erdgasgefeuerten Schachtöfen gebrannt. Der Stein wird mittels Schrägaufzug zur Ofengicht gefördert und gelangt durch Schwerkraft durch einen 20 m hohen, feuerfest ausgemauerten Schacht, mit 3m Durchmesser. Auf halber Schachthöhe wird bei etwa 1000° C der Stein entsäuert. Die Brenneistung eines Ofens beträgt maximal 110 t Kalk/ Tag. Der vom Ofen anfallende Stückkalk wird grob zerkleinert und anschließend zu Feinkalk mit einer Körnung 10% > 90µ gemahlen.

Feinkalk wird in großen Mengen in der chemischen Industrie zur Zitronensäureerzeugung eingesetzt. Für diese Anwendung ist der geringe MgO-Gehalt des Steines von großer Bedeutung.

Feinkalk findet im Umweltschutzbereich, bei der Reinigung der Abgase von Müllverbrennungen und bei Abwasserkläranlagen Anwendung.

Ein Kunde löscht Feinkalk mit Wasserüberschuß. Der so entstandene Löschkalk wird in Kunststoffbeuteln und Kübeln für die Bauwirtschaft vermarktet.

In Ernstbrunn wird trocken gelöstes Kalkhydrat erzeugt und unter der Marke JURAT vertrieben. Die Erzeugung erfolgt in einer Löschmaschine, wo Feinkalk nur soviel Wasser

zugesetzt wird, daß der chemische Prozeß der Umwandlung von Calciumoxid zum Calciumhydroxid erfolgt.

Kalkhydrat wird im Baugewerbe und in der Industrie zur Enthärtung von Kesselwasser eingesetzt. Das Bindemittel Kalkhydrat ist auch ein wichtiger Bestandteil bei der Ernstbrunner Fertigmörtelproduktion. Die chemische Zusammensetzung des Rohsteines ermöglicht die Erzielung eines sehr weißen Kalkhydrates. Dies ist die Voraussetzung für die Verwendung in der Edelputzherstellung.

Die Einhaltung der Anforderungen der ÖNORM B3324 sind für die Kalkproduktion bindend. Kalk in gebrannter Form, zunehmend jedoch auch in ungebrannter Form als Steinmehl wird in der Landwirtschaft zur Düngung verwendet. Der Mangel des Rohstoffes an Magnesiumoxid wird, da hierbei gewünscht, durch Zumischen von Dolomit behoben.

### **Fertigmörtel**

Da heute eine rationelle Bauausführung mit hohen Qualitätsanforderungen unerlässlich ist, hat der werksgemischte Trockenfertigmörtel eine große Bedeutung.

Seit 1975 wird in Ernstbrunn Mörtel gemischt. Drei Mischanlagen sind im Einsatz, wobei die beiden neueren Anlagen je 100t/h produzieren können.

Trockenfertigmörtel ist ein Gemisch aus Sanden verschiedener Körnungen, Bindemitteln und Mörtelvergütungsstoffen. Die überwiegend verwendeten Sande sind Kalksteinsande, die durch Brechen und Sieben erzeugt werden. Das feinste Material ist Kalksteinmehl (bis 90µ). Die weiteren Körnungen sind: 0,09-0,8mm 0,8-1,2 mm 1,2-2 mm und 2-4 mm. Kalkstein eignet sich als Zuschlagsstoff besonders, da er bei der Verarbeitung in Putzmaschinen wenig abrasive ist. Kalkstein und Kalkhydrat als Bindemittel wirken sich vorteilhaft auf das Wohnklima aus. Auf Grund der Affinität zwischen Zement und Kalkstein ist weniger Zement zur Erzielung der geforderten Festigkeiten erforderlich. Bei Putzen zur Endbeschichtung ist die helle, leicht gelbliche Farbe des Kalksteinsandes gewünscht.

Die verwendeten Bindemittel sind: Kalkhydrat, Zement, Weißzement und Gipse.

Mörtelvergütungsstoffe verleihen dem Mörtel, je nach Erfordernis, besondere Eigenschaften wie erhöhte Wasserretention, besondere Haftigenschaften, erhöhte Luftporenbildung oder einen gesteuerten Abbindeverlauf.

Die je Charge erforderlichen Komponenten werden in Behälterwaagen genau dosiert, verwogen, in einem speziellen Mischer intensiv gemischt und entweder direkt in Baustellensilos loseverladen oder abgesackt und palettiert.

Ernstbrunner Fertigmörtel werden unter der Marke "profi AM BAU" vertrieben.

Für die vielfältigen Anwendungen werden Maschinenputze, Mauermörtel, Wärmedämmmörtel, Estrich, Edelputz, Kleber, ein Saniersystem, sowie ein Heimwerkerprogramm erzeugt.