Kalk brennen

Didaktischer Kommentar

Das beschriebene Experiment können die Lernenden gut selber durchführen, sofern sie im Umgang mit Gasbrenner und heissen Gegenständen geschult sind.

Dieses Arbeitsblatt legt den Fokus auf den CO2-Nachweis. Kalk wird durch Erhitzen im Reagenzglas „gebrannt“. ACHTUNG: Reagenzglas muss aus Quarzglas sein!

Es handelt sich um diese chemische Reaktion:

Kalk --> Calciumoxid + Kohlendioxid / endotherm

CaCO3 --> CaO + CO2 / endotherm

Neben dem gebrannten Kalk (Calciumoxid) entsteht auch gleich viel Kohlendioxid. Dieses kann mittels klassischem Nachweisverfahren demonstriert werden (Trübung von Kalkwasser). Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass das CO2-Problem der Zement- bzw. Betonherstellung jedoch hauptsächlich durch das CO2 verursacht wird, das bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen entsteht, um die enorme Wärmeenergie zu erzeugen, welche die Reaktion erst ermöglicht. Es sind Temperaturen von über 1000 Grad erforderlich. Dies können die Lernenden in diesem Versuch selber erfahren: Es braucht langes, intensives Erhitzen mit dem Gasbrenner – selbst für die kleine verwendete Menge an Kalk.