

Neuentwicklungen in der Tonrohstoff-Forschung am Beispiel des Friedländer Blautons

GEORG H. GRATHOFF & LAURENCE N. WARR *

Im Rahmen der Klimadebatte gewinnen Geopolymere (Alkali-aktivierte Alumo-Silikate) als Ersatz für Zement zunehmend an Bedeutung, da die Produktion von 1.000 kg Zement etwa 1.000 kg CO₂ in die Atmosphäre freisetzt. In Mecklenburg-Vorpommern (MV) gibt es eine Reihe von Tonlagerstätten, die für eine Produktion von Geopolymeren Verwendung finden könnten. Dazu zählt besonders die Friedländer Eozänton Lagerstätte. Geopolymere sind Ketten oder Netze von Mineralmolekülen, die durch kovalente Bindungen gebunden sind. Während traditionsgemäß die Reaktionen sich auf Metakaolin mit alkalischen Härtern stützten, gibt es heute die Notwendigkeit, verschiedene Tonminerale für Geopolymer-Zementbildung zu erforschen. In diesem kooperativen Forschungsprojekt (finanziert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus (MV)), in Zusammenarbeit mit der MRG (Mineralische Rohstoffmanagement GmbH), werden die mineralogischen und geochemischen Reaktionen von 2:1 Tonmineralen (z.B. Illite-Smektit) untersucht.

Ziel des Projektes ist die Modifizierung von Friedländer Eozänton zur Herstellung von innovativen, geopolymer-basierten neuartigen Dichtmassen u.a. für geotechnische Anwendungen zur nachhaltigen Abdichtung von Ringräumen und offenen Klüften sowie die Bestimmung und Optimierung der Bildungsbedingungen unter energetischen, stofflichen und wirtschaftlichen Aspekten. Dabei wird versucht, die Reaktionen vom kristallinen zum amorphen Zustand zu optimieren, um den Energie- und CO₂-Ausstoß zu minimieren sowie das Potential der CO₂-Sequestrierung während des Geopolymerisationsprozesses zu erforschen.

*Anschrift der Verfasser:

Dr. Georg H. Grathoff & Prof. Dr. Laurence N. Warr
Institute for Geography and Geology, Ernst-Moritz-Arndt University, Friedrich-Ludwig-Jahn-Strasse
17a, 17489 Greifswald