

Hydrogeologische Untersuchungen Magnesitbergbau Breitenau

AUFTRAGGEBER:
Veitsch-Radex GmbH & Co
Magnesitstraße 30, 6814 Breitenau/Hochlantsch, Österreich



Projekt- beschreibung

Auf Basis eines hydrogeologischen Modells, das für den Hochlantsch Nordabfall entwickelt wurde, konnten für die einzelnen Abbauphasen Prognosen hinsichtlich der Wasser-Verhältnisse im Umfeld des Bergbaus erstellt werden. Dabei wurde auch auf die Auswirkungen des neuen Abbaukonzeptes eingegangen.

Die Ergebnisse der hydrogeologischen Untersuchungen, die im Jahr 2003 begonnen und vorerst bis

zum Jahr 2006 geplant wurden, bilden eine wesentliche Grundlage im Genehmigungsverfahren für das geplante Abbaukonzept. Sie fließen auch in die Abbauplanung ein und sind gegenüber der Montanbehörde zu erläutern und zu vertreten.

Rahmenbedingungen

Die Magnesitlagerstätte Breitenau ist an obersilurische Gesteine der vulkanogen beeinflussten Laufnitzdorfer Gruppe gebunden. Überlagert wird die Lagerstätte von einer Abfolge aus Schiefnern, Ton-

steinen und Karbonaten. Diese Gesteine liegen in mehreren nach Norden überschobenen Deckenstockwerken vor und sind durch jüngere sprödetektonische Ereignisse stark beansprucht.

Der tiefste Bereich des derzeitigen Abbaus liegt auf etwa 250 m Seehöhe, was einer Überlagerung von etwa 800 Metern entspricht.

Über die hydrogeologischen Verhältnisse im Umfeld des Bergbaus – vor allem hinsichtlich Wasserführung und –dynamik der klüftigen und teilweise verkarstungsfähigen Gesteine – lagen vor der gegenständlichen Bearbeitung keine für die Fragestellung verwertbaren Untersuchungsergebnisse vor.

Durchgeführte Untersuchungen

In einem ersten Untersuchungsschritt wurde die Verbreitung und Ausbildung der lithologischen Einheiten durch eine geologische Kartierung erfasst. Eine Detailbear-



Magnesitbergbau Breitenau – Tagbau; Blick vom Hochlantsch nach Norden



beitung von ausgewählten Aufschlüssen erlaubte eine gut abgesicherte Abgrenzung von lithologischen Homogenbereichen. Für diese wurden die effektiven Kluftvolumina berechnet und eine Bewertung der Wasserwegigkeit vorgenommen. Weiters wurde die Lage und Ausbildung von tektonischen Großstrukturen auskartiert und durch Detailaufnahmen sowohl unter- als auch obertage ergänzt.

Dadurch konnten neue Erkenntnisse über den tektonischen Bau gewonnen und eine tektonische Modellvorstellung als Basis für die hydrogeologische Interpretation entwickelt werden.

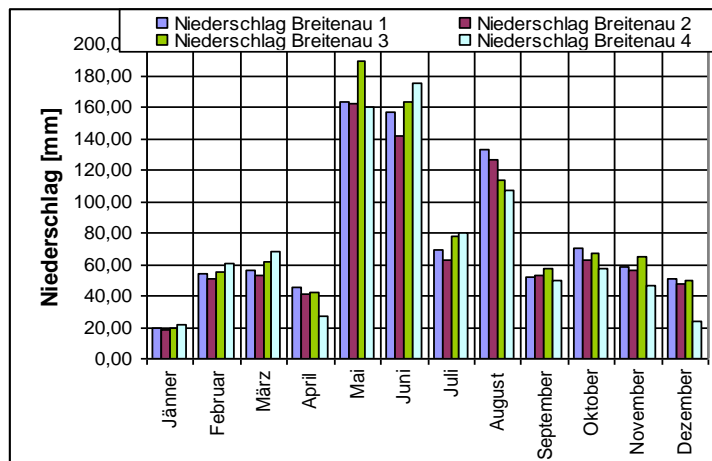
Im Bereich des Untersuchungsgebiets wurden insgesamt ca. 130 Wasservorkommen aufgenommen und die erhobenen Geländedaten (GPS-Ko-



Abflussmessstation mit Datensammler

ordinaten, Schüttung, elektrische Leitfähigkeit, Wassertemperatur) und Beschreibungen in einem Kataster und einer hydrogeologischen Karte übersichtlich dokumentiert. Für die Beurteilung der Wasserdynamik im Unter-

automatische Niederschlags- und 22 Abflussmessstationen (davon 7 mit Datensammler) eingerichtet. Mit Hilfe der Bilanzierung konnten Einzugsgebiet übergreifende Entwässerungen nachgewiesen werden.



Monatssummen der Niederschläge - Sondermessnetz Magnesitbergbau Breitenau

grund ist die Kenntnis der hydrochemischen und isotopischen Zusammensetzung des Wassers von großer Bedeutung. Mit Hilfe der Ergebnisse von monatlichen Sauerstoff-18- und Deuterium-Analysen sowie unter Verwendung von Tritiumdaten wurde eine Berechnung und Interpretation der mittleren Wasseralter vorgenommen. Weiters konnten die mittleren Seehöhen der Einzugsgebiete ausgewählter Wasservorkommen ermittelt werden.

Für die Erstellung einer Wasserbilanz wurden 3

Die Verknüpfung der Ergebnisse der einzelnen Fachbereiche (Geologie, Strukturgeologie, Hydrometrie, Hydrologie, Hydrochemie, Isotopenhydrologie) ermöglichte gut abgesicherte Prognosen über die hydrogeologischen Verhältnisse im Umfeld des Bergbaus. Der Schwerpunkt lag in der Beurteilung der Auswirkungen des weiteren Abbaus auf das hydrogeologische System.

KONTAKT:
office-graz@zt-neubauer.at