

WaterMiner

Räumlich-zeitlich abgestimmte Kreislaufführung und Wiederverwendung bergbaulicher Abwässer am Beispiel eines urban geprägten Bergbaugebietes

Projektziele

Kern des Projektes ist die Entwicklung eines Stoffstrommodells zur Wasserwiederverwendung unter Berücksichtigung von Energieverbrauch, Verwendung von Hilfsstoffen sowie der Entstehung von Schlämmen bei der Wasseraufbereitung. Neben technischen Konzepten werden Umweltwirkungen und der Umweltnutzen sowie die ökonomische Effizienz aus betrieblicher und gesellschaftlicher Sicht betrachtet.

Zwischenergebnisse

Folgende Zwischenergebnisse wurden in der bisherigen Projektlaufzeit erzielt:

- ▶ Erfassung der relevanten verfügbaren Daten: Ist-Zustand (Bergbauwässer, bergbauinterner Wasserbedarfe nach Mengen und Qualität, bergbauexterner Wasserbedarfe nach Mengen und Qualität, Funktionsweise der existierenden Wasseraufbereitungen, Wasserqualitäten), Ablauf zukünftiges Bergbaugeschehen (Bergbauwässer, Wasserbedarfe nach Mengen und Qualitäten)
- ▶ Aufbau und Abstimmung des Datenmanagements, der Datenauswertung und der Datenreports
- ▶ Konzeption zusätzlicher Messungen im Gelände, Beschaffung Monitoringequipment: Wasserstände, Wassermengen und Schwebstoffe (Kohlenstaub im Abwasser) in einem Beispielgewässer im Bergbaugebiet
- ▶ Aufbau und Abstimmung dreier Bewertungsmodelle zu zwei Entwässerungsgebieten im Bergbaugebiet: (1) Modelle zur Stoffstromanalyse und zum Stoffstrommanagement (Wasser, Energie, Hilfsstoffe, Schlämme usw.), (2) Modelle zum Oberflächenabfluss und Sedimenttransport, (3) Modelle für die ökonomischen Bewertung

Ausblick

Folgende weitere Arbeiten sind vorgesehen:

- ▶ Weitere Anpassung und Kalibrierung der aufgebauten Modelle
- ▶ Definition von Szenarien entsprechend dem geplanten zukünftigen Bergbaugeschehen und dem erwarteten Wasserbedarf nach Mengen und Qualitäten
- ▶ Konzeption und Implementierung von Massnahmen zur Abwasserbehandlung incl. Rückgewinnung von Kohlenstaub
- ▶ Zusammenfassung der Modelle und des Datenmanagements zu einem Gesamtsystem
- ▶ Zusammenfassung der Projektergebnisse zu einem Practice Guide für die räumlich-zeitlich abgestimmte Kreislaufführung und Wiederverwendung bergbaulicher Abwässer

WaterMiner

KOORDINATION

Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Harro Stolpe

Tel.: +49 234 3227995

E-Mail: harro.stolpe@rub.de

www.ruhr-uni-bochum.de/ecology/forschung/waterminer.html