

GSD-Verfahren: Pilotprojekt Kalk- und CO₂-Eintrag Alkalinisierung Scheibensee

PROJEKTDATEN

Bezeichnung	Konditionierung Tagebausee Scheibe, Alkalinisierung mittels GSD-Verfahren	
Auftraggeber	LMBV mbH Knappenstraße 1 01968 Senftenberg	
Dauer	Planung	2013-2014
	Realisierung	2015
	Eintrag Kalk/ CO ₂	14 Wochen
Dimensionen	Seelänge/ -breite	5,2 / 1,7 km
	Seefläche	6,8 Mio. m ²
	Seevolumen	110 Mio. m ³
	Eintrag	11.094 t Kalksteinm. 5.043 t CO ₂
Leistungsumfang	Planung, Durchführung (Betriebsführung) einer Seewasserbehandlung, Bauüberwachung	

PROJEKTZIELE

Der Scheibensee bei Hoyerswerda unterliegt einer anhaltenden Rückversauerung durch zuströmendes Grundwasser. Reine Kalkbehandlungen führen zu pH-neutralen, schwach gepufferten Wasserkörpern. Die Folge sind häufige, kostenintensive Nachbehandlungen. Ein stärkerer Säurepuffer kann über den Eintrag von Kalk und CO₂ erreicht werden (Aufbau Hydrogencarbonatpuffer, Alkalinisierung). Die Entwicklung/ Erprobung eines Verfahrens zur preiswerten und effizienten Einmischung der Alkalinisierungsmittel war die Zielstellung des Vorhabens.



Scheibensee mit GSD-Anlage (seeseitig) im Betrieb

PROJEKTbeschreibung

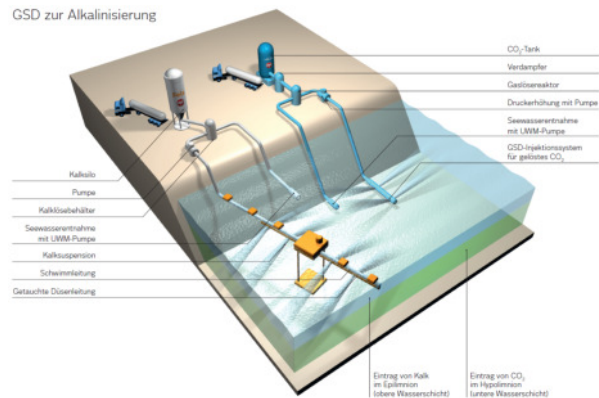
Der Kalkeintrag mittels **G**etauchter **SD**üsen (GSD) hat seine Eignung unter Beweis gestellt (sep. Referenzen). Die bestehende Anlage wurde erneut genutzt.

Für den CO₂-Eintrag wurde eine weitere GSD-Anlage zur analogen Nutzung des physikalischen

Prinzips des Freistrahls konzipiert und am Standort der bisherigen Anlage errichtet.

Tauchpumpen entnehmen Seewasser und führen es landseitigen Gaslösereaktoren zu. In den Mischapparaturen wird CO₂ aus einer Tankanlage im Rohwasser gelöst. Das CO₂-angereicherte Wasser wird anschließend über eine Leitung dem Tiefenwasser zugeleitet. Am Ende der seegrundnahen Leitung sind Düsen zum Einmischen des Mediums paarweise installiert. Zeitgleich erfolgt der Eintrag der Kalksuspension in das Oberflächenwasser. Die Suspension verteilt sich flächig auf der Sprungschicht. Auf ihrem Sinkweg lösen sich die Kalkpartikel auf, reagieren mit CO₂ und bewirken eine Aufpufferung mit Hydrogencarbonat.

GSD zur Alkalinisierung



GSD-Anlagenkonzept zur Alkalinisierung Scheibensee

Die Entwicklung und Durchführung des Pilotprojektes wurden in einer Projektgruppe unter Leitung der GMB realisiert.

Die technische Machbarkeit und Wirksamkeit des GSD-Verfahrens zur gleichmäßigen und zielgerichteten Einmischung von Kalk und CO₂ wurde nachgewiesen. Der Hydrogencarbonat-Puffer lag bei Projektabschluss bei ca. 1,1 mol/m³. Die behandlungsfreie Zeit konnte um das fast 2,5-fache erhöht werden.

KONTAKT

Ronny Claus
Telefon: +49 3573 78-2123
E-Mail: ronny.claus@gmbgmbh.de