

Mehrstufige Aufbereitungskonzepte für Talsperren-Wasser: Auswahl und Einsatz der passenden Aktivkohle



01/2016

Projekt:

Pilot- und Laborversuche zur Entwicklung eines mehrstufigen Aufbereitungskonzeptes mit Auswahl einer effizienten Aktivkohle

Auftraggeber:

Hochsauerlandwasser GmbH



Projektbeschreibung:

Die Hochsauerlandwasser GmbH (HSW) baut aktuell eine neue Trinkwasseraufbereitungsanlage, welche die Hennetalsperre zukünftig als Rohwasserressource nutzen wird. Die neue Aufbereitung hat entsprechend umfangreiche Anforderungen zu erfüllen: Es muss jederzeit ein sicherer Rückhalt von Trübstoffen und Mikroorganismen, die Entfernung von Mangan, von organischen Mikroverunreinigungen, eine Entsäuerung nebst Aufhärtung sowie eine ausreichende Desinfektion gewährleistet sein. Es soll ein korrosionschemisch und mikrobiologisch stabiles Wasser in das Verteilungsnetz eingespeist werden. Dafür wurde eine mehrstufige Aufbereitung unter Einschluss einer kombinierten Flockung/ Ultrafiltration mit Soda-Dosierung und einer Tiefenfiltration (Entmanganung) pilotiert. In Laborversuchen wurden die Auslegungskriterien für eine nachrüstbare Oxidationsstufe (Ozonung/ Peroxon) ermittelt. Eine Aktivkohlefiltration dient der Entfernung

potenziell auftretender Mikroverunreinigungen; sie wurde als biologisch aktives Filtrationsverfahren der nachrüstbaren Oxidationsstufe nachgeschaltet, um Anteile des DOC entfernen zu können, die zu einer Aufkeimung des Trinkwassers beitragen oder bei der chemischen Desinfektion Nebenprodukte bilden könnten.

Unsere Leistungen:

Auswahl der optimalen Aktivkohle

Aus den Laboruntersuchungen für Aktivkohlen von verschiedenen Anbietern konnte diejenige mit dem besten Kosten-Nutzenverhältnis ermittelt werden. Mit Blick auf Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit der Adsorberstufe wurden Empfehlungen für Kontaktzeiten und die Anordnungsvarianten der Adsorber erarbeitet.

Daten der Pilotierung:

Sodadosierung, Flockung, Ultrafiltration, Entmanganungsfiltration; Anlagendurchsatz: 26 L/h; Dauer: 10 Monate

Laborversuche:

Flockung, Entmanganung mit versch. Mangansanden, Aktivkohle-Isothermen, Ermittlung der Ozonexposition und Radikalexposition für voraufbereitetes Rohwasser, Spülwasseraufbereitung

Projektdauer: 17 Monate

*Ansprechpartner bei IWW
Dr.-Ing. Andreas Nahrstedt*

