

Diplomarbeit

Untersuchung alternativer Betriebsweisen bzw. Ansätze bei der Entcarbonisierung und Aufbereitung von trübstoffhaltigem Quellwasser im Egauwasserwerk

Im Egauwasserwerk des Zweckverbandes Landeswasserversorgung wird Quellwasser enthärtet und zu Trinkwasser aufbereitet. Die Enthärtung erfolgt mittels eines speziell entwickelten Entcarbonisierungsverfahrens, bei dem gleichzeitig hochreines Calciumcarbonat als Wirtschaftsprodukt gewonnen wird. Dies setzt jedoch ein relativ trübstoffarmes Rohwasser voraus, so dass bei höherer Quellwassertrübung ein umständlicher Betrieb mit Vorreinigung, Entcarbonisierung des daraus resultierenden Reinwassers und anschließender Nachbehandlung gefahren werden muss (so genannter „Kreislaufbetrieb“). Vorreinigung und Nachreinigung erfolgt in ein und derselben Filterstufe, und im Falle des Kreislaufbetriebs kommt es daher zu deutlichen Kapazitätseinschränkungen in der Filteranlage.

Kontakt

Zweckverband
Landeswasserversorgung

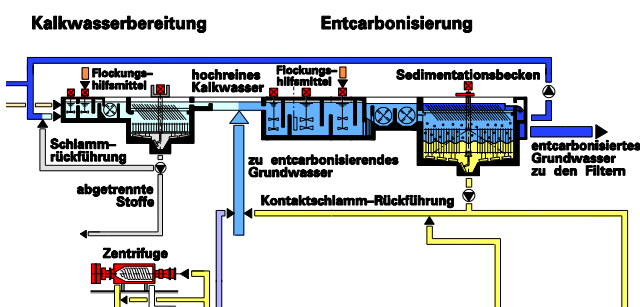
Dipl.-Ing. (FH) Friedbert Holmer
Telefon 07345/9638-2127
E-Mail: holmer.f@lw-online.de

Dr.-Ing. Rudi Winzenbacher
Telefon 07345/9638-2262
E-Mail:
winzenbacher.r@lw-online.de

Aufgabe

Entwicklung von Alternativen und Optimierung des bestehenden Wasseraufbereitungsbetriebes.

1. Variieren der Teilströme Quellwasser und Reinwasser
2. Variieren von Filtermaterial und Schütthöhe



Zur möglichst kostengünstigen Behebung dieses Engpasses ist zu prüfen, ob hier einfache Alternativen zum gegenwärtigen Betrieb oder Optimierungsansätze eine Lösung bieten können. Konkret soll beispielsweise untersucht werden, ob durch Verschneiden von trübstoffhaltigerem Quellwasser mit Reinwasser bereits eine Entlastung bei gleichzeitig ausreichender Calciumcarbonat-reinheit vorstellbar ist. Ggf. ist ein oberer Schwellenwert für den „zulässigen“ Mischungsanteil an Rohwasser in Abhängigkeit von dessen Trübung festzulegen. Weiterhin sollte untersucht werden, in wie weit die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Filteranlage etwa durch Variation von Filtermaterial und Schütthöhe verbessert werden kann.

Die Untersuchungen sind zu einem gewissen Teil im praktischen Betrieb der großtechnischen Anlage durchzuführen und bei Bedarf durch Laborversuche zu ergänzen. Die Effizienz verschiedener Filterschüttungen kann anhand einer im Wasserwerk zu errichtenden, kleintechnischen Versuchsanlage getestet werden. Die Sondierung aller denkbaren Lösungsansätze, die Durchführung der Untersuchungen und Auswertung der Versuchsergebnisse sowie das Ableiten möglicher Vorgehensweisen ist in einem Abschlussbericht schriftlich festzuhalten.

Beginn: sofort

Langenau März 2009