

Presseinformation

07.11.2012

Was Brunnen jung hält

Berliner Forscher haben das Phänomen der Brunnenalterung untersucht.

Wenn im Grundwasser Eisenbakterien und Sauerstoff in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen, dann altern Brunnen schnell. Das ist das Kernergebnis des Forschungsprojektes WELLMA.

Auch Trinkwasserbrunnen werden älter. Dies erkennen Fachleute vor allem daran, dass die geförderte Wassermenge aus einem Brunnen kontinuierlich sinkt, obwohl die Wasserpumpen mit gleicher Kraft arbeiten. Für Berlin mit insgesamt rund 650 Trinkwasserbrunnen bedeutet dies einen erheblichen Aufwand an Energie sowie technischen und personellen Ressourcen.

Der wohl problematischste Prozess der schleichenden Brunnenalterung ist die Verockerung: die im Grundwasser stehenden Brunnen-Filterrohre wachsen langsam mit eisenhaltigen Biofilmen zu. Gegen diesen immer wieder nachwachsenden Belag müssen Brunnenbetreiber mit aufwändigen Reinigungsmaßnahmen vorgehen. Das ist material- und kostenintensiv.

Nicht klar verstanden wurde bisher, warum dieser Prozess bei jedem Brunnen anders ist. Manche Brunnen sind schon nach fünf Jahren nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben, andere dagegen liefern ohne gravierende Leistungsverluste mehr als 30 Jahre ausreichend sauberes Wasser. Im Rahmen des Forschungsprojektes WELLMA haben Ingenieure, Hydrogeologen und Mikrobiologen in den vergangenen fünf Jahren mehr als 20 unterschiedliche Brunnen im Betrieb untersucht, um die Ursachen des Phänomens der Verockerung zu verstehen. Letztendlich war es das Ziel, Betreibern von Brunnen klare Hinweise zur Reduzierung des Aufwands für Instandhaltung und Reinigung zu geben, ohne dass es dabei zu Qualitätseinbußen kommt.

Die Untersuchungen haben bestätigt, dass ein komplexes Wechselspiel von mehreren sich gegenseitig beeinflussenden Faktoren die Verockerung antreibt. Im Grundwasser natürlich vorkommendes gelöstes Eisen sowie Luftsauerstoff, der bei bestimmten Betriebsweisen von Brunnen in den Untergrund eingeschleppt werden kann, sind die wichtigsten Schlüsselfaktoren. Und es sind Eisenbakterien, die durch diesen Luftsauerstoff verstärkt zum Wachstum angeregt werden. Wenn alle Faktoren in einer bestimmten Konstellation zusammenwirken, entstehen die als Verockerung bekannten Eisenablagerungen auf den Brunnen-Filterrohren.

Der Betriebszustand eines Brunnes kann jetzt mit 53 Parametern, dazu gehören auch hydrogeologische und geochemische Daten, genau beschrieben werden. Brunnenbetreibern steht nun eine Systematik zu Verfügung, mit der Maßnahmen zur Instandhaltung

zielführender als bisher geplant und bewertet werden können. Dies sorgt für eine größere Lebensdauer von Brunnen.

Projektpartner von WELLMA waren das Kompetenzzentrum Wasser Berlin, die Technische Universität Berlin, die Freie Universität Berlin und als Praxispartner das Brunnenserviceunternehmen pigadi GmbH aus der Berlinwasser Gruppe. Weiterhin haben am Projekt beteiligte TU-Wissenschaftler das Startup Unternehmen Blue Biolabs GmbH gegründet. Dieses junge Unternehmen will neue mikrobiologische Diagnosekits für Brunnen entwickeln und vermarkten.

Das Vorhaben wurde vom Umweltdienstleister Veolia und den Berliner Wasserbetrieben finanziert.

Die gemeinnützige GmbH Kompetenzzentrum Wasser Berlin ist eine Wasserforschungseinrichtung, die mehrheitlich von dem Dienstleistungsunternehmen Veolia Wasser gemeinsam mit den Berliner Wasserbetrieben und der TSB Technologiestiftung Berlin als Gesellschafter getragen wird.

Kontakt:

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
Dr.-Ing. Bodo Weigert, Sprecher
Tel: +49 30 53653 841
Mobil : +49 172 3290286
bodo.weigert@kompetenz-wasser.de