

Qualität des Trinkwassers kann schon nach fünf bis zehn Jahren Nutzung leiden

Brunnen muss man pflegen

Trinkwasser wird vom Verbraucher als einwandfreies, qualitativ hochwertiges Lebensmittel angesehen, das jederzeit verfügbar ist. Dies ist jedoch keineswegs selbstverständlich. Für die zuverlässige Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser ist ein hohes Maß an Know How, ein hochentwickelter technischer Standard und eine regelmäßige Instandhaltung der Anlagen erforderlich. Brunnen und Quelfassungen sind die baulichen Anlagen, die am Anfang der Versorgungskette stehen. Mit zunehmender Betriebszeit wird in vielen Fällen ein Nachlassen der Leistungsfähigkeit von Brunnen und Quelfassungen registriert. Dies führt zu erhöhten Kosten und stellt die langfristige Versorgungssicherheit in Frage. Als Ursache ist in der Regel eine Verockerung durch die Ausfällung von Eisen und Mangan, seltener ein Zusetzen des Filterkieses durch Trübstoffe mit Versandung der Filter zu benennen.

Chemische Voruntersuchung

Weitere Ursache einer Verschlechterung können Korrosion, Versinterung, etwa durch Kalkausfällungen, eine biologisch verursachte Verschleimung und Ausfällungen von Aluminiumverbindungen sein. Je nach Art der Verminderung der Leistungsfähigkeit von Brunnen ist häufig schon nach fünf bis zehn Jahren eine Regenerierung von Brunnen notwendig. Grundsätzlich sind eine mechanische Behandlung und/oder eine chemische Behandlung zur Brunnenregenerierung möglich.

Vor Ausführung von Regenerierungsmaßnahmen sind durch Fernsehbeurteilung die Art und der Zustand der vorliegenden Verockerung zu prüfen und eventuell chemisch zu untersuchen. Erst nach Vorliegen der Ergebnisse der



Mechanische Brunnenregenerierung mit Bürsten-Kolben-Kombination.

FOTOS (2) R & H

Voruntersuchungen ist eine Entscheidung über das Einsetzen von mechanischen oder chemischen Regenerierungsverfahren oder eine Kombination beider Verfahren möglich. Diese Techniken erfordern eine gezielte Planung und auf den Einzelfall abgestimmte Vorgehensweise, um den Erfolg sicher zu stellen.

Die R & H Umwelt GmbH mit Sitz in Nürnberg berät Wasserversorger und private Brunnenbetreiber seit mehr als 20 Jahren zu allen Fragen der Trinkwasserbewirtschaftung. Bei der Planung und Überwachung von Brunnen- und Quellregenerierungen sowie der Sanierung von Gewinnungsanlagen verfügt das Unternehmen über spezialisierte Fachkenntnisse und langjährige Erfahrungen.

Die Leistungsminderung tritt eher schlechend ein und wird mit Messung der Brunnenwasserspiegel registriert. Es ist deshalb nicht sinnvoll, den Zeitpunkt einer Regenerierung unnötig hinauszuzögern. Der Grund liegt darin, dass mit zunehmender Verengung des Porenraums im Filterkies eine Entfernung der Verockerung zunehmend erschwert wird. Bereits ab einem Zeitpunkt einer Leistungsminderung von zirka 10 Prozent ist die Ausführung einer Brunnenregenerierung zu prüfen. Bei einer Leistungsminde- rung von 20 Prozent ist die Wirksamkeit der Brunnenregenerierung zunehmend erschwert und

erfordert deutlich höhere Aufwendungen und damit entsprechend erhöhte Kosten.

Die Ausführung einer mechanischen Reinigung ist obligatorisch bei allen Maßnahmen zur Brunnenregenerierung, da hierbei in der Regel die Verkrustungen innerhalb des Brunnens wie auch im Filterkies aufgelockert und durch Spülverfahren zu Tage gefördert werden können. Sie sind auch in jedem Fall vor der Ausführung von chemischen Brunnenregenerierungen umzusetzen.

Dauerhafte Registrierung

Die R & H Umwelt GmbH plant das gesamte Spektrum der gängigen Regenerierungsverfahren wie Bürsten und Auspumpen von Aufladungen, Intensiventnahme von Grundwasser mit bewegter Kammer, Druckwellen/Impulsverfahren/Ultraschall, Kolben, Niederdruck-Innenspülung, Hochdruckspülverfahren, Erzeugung von Sprengungen, CO₂-Injektion (flüs-

sig oder gasförmig). Ziel ist es, annähernd das ursprüngliche Leistungsverhalten des Brunnens wieder zu erreichen, was allerdings nicht immer erfolgen kann.

Die mechanischen Verfahren werden durch dauerhafte Registrierung der rückgespülten Trübstoffe abschnittsweise kontrolliert. Zeigt sich, dass mit der mechanischen Brunnenregenerierung kein Erfolg ableitbar ist, wird die Anwendung der chemischen Brunnenregenerierung notwendig. Im Gegensatz zur mechanischen Brunnenregenerierung ist bei dieser das Erstellen eines wasserrechtlichen Antrages erforderlich.

Bei Einsatz von Chemikalien sind aber Nebenwirkungen wie die korrosive Wirkung auf Ausbaumaterialien, zusätzlich erforderliche Chemikalien, der Aufwand für eine Neutralisierung (bei Säuren), eine mögliche Verkeimungsgefahr (bei organischen Stoffen) sowie die Toxizität der Stoffe zu beachten. Ferner ist die Neutralisation und Entsorgung der Spülrückstände zu berücksichtigen. > E.B.

Eon will Folgen des Kraftwerkbaus sehr gering halten

Eingriffe in die Umwelt lassen sich beim Bau von Wasserkraftwerken nicht vermeiden. Diese Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, will sich Eon verpflichten. Weil der Lebensraum Wasser sensibel ist, gibt es an vielen Kraftwerke Aufstiegshilfen für Fische. Um den Schutz der Wasserlebewesen weiter zu verbessern, beteiligen sich das Unternehmen an diversen Forschungsprojekten und investiert in den Hochwasserschutz. Wissenschaftliche Studien belegen zudem, dass sich die Anlagen oft innerhalb weniger Jahre zu Rückzugsgebieten zahlreicher Tier- und Pflanzenarten entwickeln. Insgesamt haben solche Maßnahmen also eine positive Wirkung auf die Biodiversität. Die Kraftwerker fischen täglich tausende Tonnen Müll aus den Rechenreinigungsanlagen der Kraftwerke und entsorgen ihn fachgerecht. > BSZ

Wärmeabgabe der AKW heizt Flüsse zusätzlich auf

Atom- und Kohlekraftwerke belasten nach Einschätzung von Umweltverbänden mit ihrer Wärmeableitung die ohnehin überhitzten Flüsse noch stärker. Die Situation derzeit mache deutlich, wie dringend ein Wärmelastplan nötig sei, der die Ableitung von Wärme etwa in den Rhein wirksam vermindere, erklärte Holger Schindler vom Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND). Auch der Naturschutzbund (NABU) wies auf drohendes Fischsterben und die Verbreitung für den Menschen gefährlicher Keime hin. Die derzeitige Hitze zeige zudem, wie anfällig die Stromproduktion auf Basis von Atom und Kohle für den Klimawandel sei. „Bei Strom aus Wind und Sonne stellen die Energiekonzerne immer die Versorgungssicherheit infrage. Jetzt erleben wir, dass auch große Atom- und Kohlekraftwerke vom Wetter abhängig sind“, erklärte NABU-Nabugeschäftsführer Leif Müller.

Am Rhein wird dem BUND zufolge in diesem Jahr zum dritten Mal nach 2003 und 2006 die 28-Grad-Marke erreicht. Bereits ab 25 Grad drohten Schäden am Ökosystem. „Bei derart hohen Wassertemperaturen müssen alle Möglichkeiten der Rückkühlung ausgeschöpft sowie die Kraftwerke heruntergefahren werden“, betonte Schindler. Die Studie „Wärmelast Rhein“ hatte ergeben, dass Abwärmeeinleitungen aus Kraftwerken und Industriebetrieben im Einzugsgebiet des Rheins mehrere 10000 Megawatt betragen. > DPA



Kontrolle des Trübstoffaustlags.

abs HOMMA WILO Pumpeneinbau FENZL GmbH
 Vertrieb, Einbau, Montage und Wartung von Pumpen
 Gewerbepark BÜB · Gebäude 11 · 83052 Bruckmühl · Tel. 080 62/726 88 46 · Fax 080 62/726 88 47
 eMail: info@fenzl-pumpen.de www.fenzl-pumpen.de

R & H Umwelt GmbH
 Ein Unternehmen der Rietzl-Gruppe
 Ingenieur- und Consultingdienstleistungen
 • Geologie und Wasser
 Wasserwirtschaft, Hochwasserschutz, Umweltverträglichkeitsuntersuchungen
 • Umwelt
 Altlasten, Deponiewesen, Flächenrecycling, Landschaftsplanung
 • Energie
 Erneuerbare Energien, Energiekonzepte, Geothermie, Klärschlammverwertung
 www.rh-umwelt.de
 R & H Umwelt GmbH
 Schnorrstraße 5a
 90471 Nürnberg
 Tel: 0911/ 86 88- 10
 Fax: 0911/ 86 88- 144
 Qualität, Kreativität, Wirtschaftlichkeit. Zum Wohle unserer Kunden!

Wir sind ein starker
 Wirtschaftspartner der Region
 www.eon-wasserkraft.com
 www.eon.com
 e-on Wasserkraft

EPL
 Emmerling Planungsgesellschaft mbH
 www.epl-mbh.com
 Planungen, Bauteilprüfungen, Baustoffprüfungen, Gutachten,
 Tragwerksplanung, Brandschutz, Bauphysik, Projektierung, Mediation.

MAIERHOFER
 MIT
 MEISTERBETRIEB
 IN DER 3. GENERATION
 SEIT 1925
 EDELSTAHLVERARBEITUNG
 ROHRLEITUNGSFORMTEILE
 ANLAGENBAU · DICHTEINSÄTZE
 Samerstraße 1 · 83115 Neubuurn
 Tel. 0 80 35/24 60 · Fax 0 80 35/66 45
 E-Mail: info@maierhofer-otto.de · Internet: www.maierhofer-otto.de