

Integritätstest für Ultrafiltrationsanlagen

DVGW Arbeitsblatt W213-5 nach US-amerikanischem Vorbild



Druckluft (im Bild von links gegen die Membran, schwarz dargestellt, drückend), kann das Wasser nicht aus den kleinen, intakten Poren der Membran drücken; nur bei Defekten ab 1 µm kann Luft durch die Membran entweichen

Michael Hank

Damit Ultrafiltrationsanlagen, die zur Keim- und Trübungsentfernung in der öffentlichen Trinkwasseraufbereitung eingesetzt werden, auch von den Gesundheitsämtern als Barriere für Parasiten und Bakterien anerkannt werden können, müssen diese Anlagen über einen vollautomatischen Selbsttest verfügen, der mikrofeine Defekte der Membran aufspürt.

Der DVGW definiert in seinem neuen Arbeitsblatt W213-5 die technischen Anforderungen an solche Anlagen und übernimmt dabei viel aus den erprobten Zulassungen der US-Gesundheitsbehörde EPA. Das neue Arbeitsblatt W213-5 des Bran-

chenverbands DVGW fordert ab sofort für die Membranfiltration in der Trinkwasserversorgung einen Integritätstest mit einer Mindestauflösung von 3 µm zur sicheren Rückhaltung von mindestens 99,99 % aller Parasiten, der monatlich erfolgen sollte und dessen Ergebnis für den Nachweis bei den Gesundheitsbehörden zu dokumentieren

Wasserköpfchen mittels Druckluft aus den Membranporen zu drücken. Während eines Integritätstests wird nun der Druckabfall gemessen. Dieser besteht aus einem „natürlichen“ Druckverlust, der durch Diffusion der Luft in das Wasser entsteht, sowie durch einen Druckverlust durch einen möglichen Defekt.

DVGW fordert Integritätstest mit einer Mindestauflösung von 3 µm

ist. Für den Planer empfiehlt es sich, bei der Ausschreibung einer Ultrafiltrationsanlage auf einen Integritätstest zu achten, der bereits Defekte mit nur 1 µm Größe entdecken kann – somit sichert man die Rückhaltung von 99,99 % aller Bakterien, wie z. B. Legionellen oder *E. coli*. Die Ergebnisse der durchgeführten Integritätstests sind zu dokumentieren, müssen also in einem Datenlogger des Systems erfasst werden.

Der Membranintegritätstest basiert auf dem Effekt, dass eine moderne Ultrafiltrationsmembran für Wasser sehr durchlässig ist, also sehr wasseranziehend („hydrophil“). Das bedeutet im Umkehrschluss, dass es nur sehr schwer möglich ist, die

Da die Druckdifferenzen, die es dabei zu beobachten gilt, sehr klein sind, benötigen die Anlagen sehr exakte Sensoren. Auch die Ablaufprogrammierung der Anlagen ist sehr aufwändig. Es empfiehlt sich also, schon in der Planung auf standardisierte Anlagensysteme auszuweichen, bei denen die Kosten für Entwicklung und Programmierung des Integritätstests auf viele hundert Projekte statt nur auf eines umgelegt werden. Solche Systeme sind für den Planer leicht einzuplanen und sparen dem Betreiber bis zu 40 % der Kosten im Vergleich zu einer einzeln geplanten Ultrafiltration.

Autor: Dipl. Ing. (FH) Michael Hank, Geschäftsführer, Seccua GmbH, Steingaden

www.seccua.de