

Hygienisierung von aufbereitetem Prozesswasser aus der Lebensmittelherstellung

Um die Wasserversorgung auch zukünftig sicherzustellen, ist es unbedingt erforderlich, Wasseraufbereitungskonzepte zu entwickeln, die eine Wiederverwendung von Wasser ermöglichen. Deshalb wurde in einem Kooperationsprojekt die Aufbereitung von Blancheurabwasser unter chemisch physikalischen und mikrobiologischen Gesichtspunkten zu Brauchwasser mit Trinkwasserqualität untersucht. Neben den klassischen TVO-Untersuchungsmethoden, die hauptsächlich auf Nährböden zur Quantifizierung und Identifizierung von Keimen im Wasser basieren, wurden auch moderne mikrobiologische Untersuchungsmethoden wie DNA/RNA basierte Identifizierungsmethoden, enzymatische bzw. immunologische Verfahren sowie die FT-IR-Analytik zur Identifizierung von Isolaten kultivierter Mikroorganismen auf ihre Eignung geprüft.

Die Pilotanlage zur Brauchwasserherstellung umfasste eine Grobabscheidung für Feststoffe, eine Hochleistungsbiologie gekoppelt mit einer Ultrafiltrationseinheit zur Rückhaltung von Belebtschlamm sowie eine zweistufige Umkehrosmoseanlage zur Rückhaltung von chemischen und biologischen Inhalten. Dabei zeigte sich, dass nach der Umkehrosmosebehandlung die chemischen Inhaltsstoffe soweit reduziert werden, dass sie die von der TVO vorgegebenen Grenzwerte mit Ausnahme der Ammoniumkonzentration nicht überschreiten. Der Einsatz einer zusätzlichen Desinfektionsstufe (Ozon, UV, ein Kombinationsverfahren) konnte die nach der Behandlung durch die Umkehrosmosestufen vorhandene mikrobiologische Belastung soweit senken, dass die hygienischen Parameter der TVO sicher eingehalten werden können.