

13.09.2018

Keramische Filtersysteme sparen bis zu 10.000 Liter Wasser je Tonne Fisch

Der enorme Frischwasserbedarf in geschlossenen Kreislaufanlagen stellt deren Betreiber vor wirtschaftliche und ökologische Herausforderungen. Jetzt haben Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) gemeinsam mit Partnern aus Forschung und Industrie keramische Filtersysteme entwickelt, die das Wasser in Aquakulturen nicht nur reinigen, sondern gleichzeitig störende Geruchs- und Geschmacksstoffe adsorbieren. Denn die Anreicherung von organischen Verbindungen, die beispielsweise durch die Zersetzung von Tierfäkalien und Futtermittelresten hervorgerufen werden, führen zu einem erdigen bzw. muffigen Geschmack der schlachtreifen Tiere. Um dieses "Off-Flavor-Problem" zu lösen, müssen die Fische vor der Schlachtung vier Wochen in einem Becken mit permanenter Frischwasserzufuhr in Trinkwasserqualität gehalten werden - das ist ökologisch problematisch und mit Wasser-, Energie- und weiteren Kosten verbunden.

Wissenschaftler des Fraunhofer IKTS um Dr. Burkhardt Faßauer haben jetzt eine neuartige Filtertechnik entwickelt, die das Wasser in Aquakulturen effektiv reinigt und zusätzlich winzige Spurenstoff-Partikel vollständig adsorbiert. Herzstück des Filtersystems ist ein Membranadsorber, der auf einer feinflternden Keramikmembran basiert. Bislang kamen hier Membranen mit nur einem Filterkanal zum Einsatz. Die neu entwickelte Keramikmembran besitzt eine 19-Kanal-Geometrie mit einer um das Zehnfache vergrößerten aktiven Oberfläche und somit entsprechend größeren Filtrations- und Beladungskapazitäten. Zudem wurde in den Poren der Membran Kohlenstoff infiltriert. Da Kohlenstoff eine hochporöse Mikrostruktur besitzt, können die Adsorbereigenschaften der Membran gesteigert werden. Diese Membrankombination hält somit auch muffige Geruchs- und Geschmacksstoffe zurück, die bislang mit konventionellen Methoden nicht herausgefiltert werden konnten. Das gereinigte Wasser hingegen fließt durch die Membran in die Fischbecken zurück. Der Frischwasserverbrauch kann vermutlich um bis zu 10.000 Liter pro Tonne Fisch reduziert werden. Ist der Membranadsorber nach längerem Einsatz mit adsorbierten Schmutzpartikeln voll beladen, wird er mit heißem Dampf gereinigt und kann danach wieder verwendet werden. Einer der Partner des Gemeinschaftsprojektes ist die [Wermsdorfer Fisch GmbH](#).

Lesen Sie hierzu auch im FischMagazin-Archiv:

09.01.2013 [Büsum: Fraunhofer-Gesellschaft steigt bei Aquakultur-Forschung ein](#)



Kohlenstoffmodifizierte keramische Membranen ermöglichen eine hocheffiziente Wasserreinigung in Aquakulturanlagen und damit eine Wassereinsparung. (Foto: Fraunhofer IKTS)

© 2018 Fachpresse Verlag Hamburg