

Medienmitteilung vom 23. August 2019

Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW

Neue Aquakulturanlage für beste Haltungsbedingungen bei tiefem Energieverbrauch

Im Juli 2019 wurde an der ZHAW in Wädenswil eine neue Aquakulturanlage in Betrieb genommen. In drei voneinander abgetrennten Becken à 12 Kubikmeter Wasser werden derzeit Lachse gehalten. Die Anlage soll in Zukunft einerseits zu Lehrzwecken für die Fachspezifische Berufsunabhängige Ausbildung (FBA) Aquakultur genutzt werden, andererseits ist geplant in einem Forschungsprojekt die Optimierung der Energienutzung zu untersuchen.

Aquakultur-Kreislaufanlagen dienen der Produktion von Fischen und anderen Wasserlebewesen für den Verzehr. Sie bilden eine neue, zukunftsorientierte Technologie, die eine hohe Wasserqualität mit einem kleinen ökologischen Fussabdruck verbindet und die herkömmlichen Produktionsformen (Netzgehege, Durchflussanlagen) ergänzen oder ersetzen soll.

Innovative Technologie auch für die Schweiz

Aquakultur-Kreislaufanlagen sind äusserst sparsam im Wasserverbrauch, ermöglichen optimale Bedingungen für die Tiere und verursachen minimale Emissionen. Dies macht sie zu einer attraktiven und zukunftsorientierten Einnahmequelle, sowohl für Landwirte als auch für Grossunternehmen. Die Fachleute der ZHAW arbeiten darum eng mit der Schweizer Wirtschaft zusammen um die Nutzung dieser Technologie zu fördern. Mehrere grosse Aquakulturbetriebe, wie Basis57 nachhaltige Wassernutzung AG, Swiss Alpine Fish AG oder die Edelkrebs AG, erhalten Unterstützung, aber auch wie Betreiber kleiner, dezentraler Systeme mit geringem ökologischem Fussabdruck.

Kreislaufanlagen schonen Ressourcen

Die Anlage an der ZHAW in Wädenswil fasst 50 Kubikmeter Wasser und besteht aus drei mannstiefen Becken sowie einer ausgeklügelten Wasseraufbereitung. Zurzeit schwimmen Lachse in diesen Becken, die eine integrierte Temperaturregelung haben. Dies ermöglicht auch die Haltung von Egli, Zander, Forelle oder Tilapia. «Das durch Ausscheidungen der Fische belastete Wasser in den Becken wird über mehrere Stufen gefiltert, entkeimt und mit Sauerstoff angereichert, bevor es wieder in die Fischbecken fliesst» erläutert der wissenschaftliche Assistent Mathias Sigrist, der für die ZHAW-Anlage verantwortlich ist. «Dabei wird die Wasserqualität laufend automatisiert überwacht und eine Wärmepumpe sorgt für eine artgerechte Wassertemperatur. Die ständige Reinigung ermöglicht einen äusserst sparsamen Wasserverbrauch, der mit 500 Litern Wasser pro Kilogramm produziertem Fisch, bis zu hundertmal tiefer ist als der einer herkömmlichen Durchflussanlage».

Eine wahre Datenkrake

Die Anlage ist mit unterschiedlichsten Sensoren ausgestattet, die im Minutentakt eine Vielzahl von Messwerten liefern. Mit diesen Daten lassen sich Leistung und Energiebedarf genauestens überwachen. Dies soll es in einem nächsten Forschungsprojekt ermöglichen, Kreislaufanlagen energetisch zu optimieren und gleichzeitig den Fischen beste Bedingungen zu bieten. Ziel ist es, die Anlage so zu betreiben, dass ihr Energiebedarf vorausschauend dem Angebot an erneuerbarer Energie angepasst wird. Ein Algorithmus kann beispielsweise entscheiden, dass heute mehr gefüttert werden darf, weil morgen ein sonniger Tag ist, an welchem genug Solarstrom für die Wasserreinigung zur Verfügung stehen wird. Damit können in Zukunft Kreislaufanlagen noch nachhaltiger betrieben werden.



Know-how, um Fische zu züchten

Fischzucht-Betriebe tragen Verantwortung. Darum wird seit 2011 von der ZHAW die Fachspezifische Berufsunabhängige Ausbildung (FBA) Aquakultur angeboten. In diesem sechstägigen Lehrgang mit anschliessendem dreimonatigem Praktikum werden gewerbmässige Züchterinnen und Züchter von Fischen und Panzerkrebsen ausgebildet. Über 120 Personen haben diese Ausbildung bereits absolviert. Vermittelt werden Kenntnisse über das Tierverhalten und die Tiergesundheit, aber auch wirtschaftliche und technische Aspekte und Anforderungen der Tierschutzgesetzgebung.

Infobox

Bereits seit über 20 Jahren befassen sich Fachleute der ZHAW in Wädenswil mit dem Thema Kreislaufwirtschaft «Fisch – Pflanze». In zwei Forschungsgruppen mit insgesamt 20 Personen werden Projekte durchgeführt, Ausbildungen organisiert und die Vernetzung von Wirtschaft und Forschung gefördert. So ist die ZHAW auch bei der Entwicklung der Aquakultur in der Schweiz massgeblich beteiligt. In Zusammenarbeit mit grossen Schweizer Fischzuchtbetrieben realisiert sie Projekte, die vom Schweizerischen Nationalfond, der Innosuisse und verschiedenen Bundesämtern (BLV Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, BLW Bundesamt für Landwirtschaft) unterstützt werden.

www.zhaw.ch/iunr/aquakultursysteme

Medienmitteilung und Fotos: www.zhaw.ch/lsvm/medien

Bildlegenden - © Fotos ZHAW Wädenswil/Frank Brüderli

- 1_Becken der Aquakultur-Kreislaufanlage
- 2_Sauerstoffzufuhr und Datenerhebung
- 3_Trommelfilter zur mechanischen Reinigung
- 4_Dreistufiger Filter zur biologischen Reinigung
- 5_Energiezentrale/Rückkühler

Fachkontakt Medien:

Mathias Sigrist, wissenschaftlicher Assistent, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, Wädenswil. 058 934 58 52, mathias.sigrist@zhaw.ch

Medienstelle ZHAW/Wädenswil:

Cornelia Sidler, Media Relations ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, Wädenswil. 058 934 53 66, cornelia.sidler@zhaw.ch