

Aquaponik

Aquaponik ist ein zusammengesetztes Wort und kombiniertes Produktionsverfahren aus der Aufzucht von Fisch (Aquakultur) und der Nutzpflanzenkultur ohne den Einsatz von Erde (Hydroponik). Eine Aquaponik-Anlage verbindet daher die Erzeugung von Lebensmitteln und arbeitet ressourcenschonender und deshalb nachhaltiger als die beiden Verfahren alleine.

Das grundlegende Prinzip ist die Nutzung von Reststoffen. Die Ausscheidungen der Fische und Futterreste aus der Fischzucht dienen den Nutzpflanzen (u.a. Gemüse, Kräuter) als Nährstoffe. Die Pflanzen reinigen dadurch das Wasser, welches dann für die Fische wiederverwendet werden kann. Gespart werden demnach maßgeblich Wasser, Dünger und Energie.

Komponente 1: Die Aquakultur

Aquakultur ist die Aufzucht von im Wasser lebenden Arten, wie Fischen, Krebsen, Garnelen, Schildkröten, Krokodilen aber auch Algen. Aquakultur ist in natürlichen Gewässern, in Käfigen, aber auch in Teichen und Becken möglich. Je nach Tierart, Intensivierungsgrad bzw. Einsatz von Technik und Tierart sind sehr unterschiedliche Haltungsbedingungen möglich.

Komponente 2: Die Hydrokultur

Die Pflanzenkultivierung in Hydrokultur verzichtet vollständig auf den Einsatz von Erde. Pflanzen brauchen keine Erde, sondern lediglich Wasser, Nährstoffe und Licht. Wasser und Nährstoffe können von einer Aquakultur direkt genutzt werden.

Komponente 3: Nützliche und notwendige Bakterien

Bakterien sind nicht immer schlecht oder gefährlich. Um die Nährstoffe der Aquakultur in idealer Form den Pflanzen der Hydroponik bereitstellen zu können, werden Bakterien kultiviert. Diese Bakterien wandeln die Fischausscheidungen und Futterreste, also Ammonium bzw. Ammoniak und Nitrit, in eine für die Pflanzen besser verfügbare Form um. Die Bakterien brauchen dafür lediglich die Ausscheidungen und Reste, ein Substrat auf dem sie siedeln können und Sauerstoff. Gut geeignet ist hierfür ein Bewegtbett-Reaktor, der mit geringem Platzbedarf für Billionen von Bakterien ein ideales Habitat schafft.

Die Projektpartner

Das Aquaponik-Projekt ist ein Gemeinschaftsprojekt des Kompetenznetzwerkes Wasser und Energie e.V. sowie der Hochschule Hof, vertreten durch Dr. Harvey Harbach, Professorin Dr. Manuela Wimmer (Leiterin des Institutes für Wasser- und Energiemanagement) und Hochschulpräsident Professor Dr. Dr. h.c. Lehmann



**Kompetenznetzwerk
Wasser und Energie e.V.**
Schaumbergstraße 8
95032 Hof

Fon: +49 9281/833 3888
Web: www.wasser-energie.net
E-Mail: info@wasser-energie.net



**iwe – Institut für Wasser- und
Energiemanagement**
Alfons-Goppel-Platz-1
95028 Hof

Fon: +49 9281/409 4591
Web: www.projekte-iwe.de
E-Mail: harvey.harbach@hof-university.de

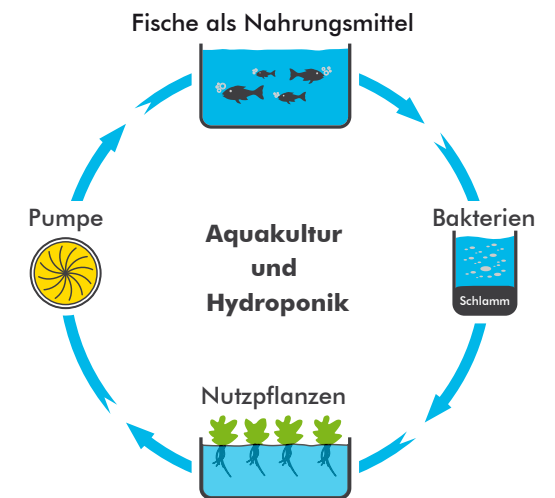


HOCHSCHULE HOF
University of Applied Sciences
Alfons-Goppel-Platz-1
95028 Hof

Fon: +49 9281/409 3000
Web: www.hof-university.de
E-Mail: mail@hof-university.de



AQUAPONIK Umweltbildung in Hof



Natürlich. Nachhaltig. Erfolgreich.



gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Fisch und Gemüse

Nicht nur auf dem Teller eine gute Kombination

Kombiniert man Gutes so wird es noch besser. Dies trifft auch auf Aquaponik zu. Aquaponik ist die Kombination von Fischzucht (Aquakultur) und dem Anbau von Nutzpflanzen ohne Erde (Hydroponik) und stellt eine nachhaltige, da ressourcenschonende und deshalb zukunftsweisende Form der Kultivierung von Lebensmitteln dar.

Forschungsstation an der Hochschule Hof

Unter dem Motto „Fisch und Gemüse – Nicht nur auf dem Teller eine gute Kombination“ wurden im Rahmen eines Umweltbildungsprojektes zwei Aquaponik-Anlagen gebaut, die fortan als Anschauungsobjekte zu Lehr- und Infoveranstaltungen an der Hochschule Hof dienen.

Die Anlagen wurden auf dem Gelände der Hochschule Hof in einem mobilen Forschungsgebäude, der „iwe Forschungsstation Aquakultur“, installiert. Die Flexibilität dieses Mobilgebäudes spiegelt die Flexibilität der Hochschule wider, auf neue Herausforderungen zu reagieren. Die „iwe Forschungsstation Aquakultur“ weitet zusammen mit dem Bau des neuen Zentrums für Wasser- und Energiemanagement die hervorragenden Kompetenzen im Bereich Wasser/Umwelt in der Region aus.



Blick von oben in den Bewegtbett-Filter. Dieser sichert die Aufbereitung des Wassers für die Fische und die Pflanzen. ©Harvey Harbch

Die Modellanlagen am iwe

Die Modellanlagen selber werden zahlreichen Interessentengruppen zur Verfügung stehen. Dazu gehören verschiedene Veranstaltungen wie die Kinder-Uni, Exkursionen von Schulen und als Begleitprogramm zu Fachtagungen. Die Lehrinhalte und fachlichen Inhalte zum Thema werden dabei durch Dr. Harvey Harbach vom Institut für Wasser- und Energiemanagement vermittelt. Dr. Harbach ist an der Hochschule Hof Ansprechpartner für den Forschungsbereich Aquakultur und hat jahrelange Erfahrungen auf dem Gebiet von integrierter Aquakultur, wozu die Aquaponik zählt.



Basilikum (*Ocimum basilicum*) harmoniert ideal mit den Temperaturen in Aquaponik und ist dadurch das ganze Jahr regional verfügbar. ©Harvey Harbch



Der Nilbuntbarsch (*Oreochromis niloticus*) ernährt sich hauptsächlich pflanzlich und wächst sehr schnell. ©Harvey Harbch

Auch in den nächsten Jahren wird an den Anlagen weitergearbeitet. Neben der Wissensvermittlung ist es geplant, verschiedene Projekte durchzuführen, um z.B. die Auswirkungen unterschiedlicher ökologischer Bedingungen auf Fisch- und Pflanzenwachstum zu untersuchen oder auch neue Technologien, z.B. Pumpen- und Filtertechnik, zu testen.

Finanzierung des Projekts

Im Rahmen des Förderprogramms „Intensivierung der Umweltbildung in Bayern“ und gefördert vom Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz wurde das Umweltbildungsprojekt ermöglicht.

Projektpartner sind das Kompetenznetzwerk Wasser und Energie e.V. zusammen mit dem Institut für Wasser- und Energiemanagement (iwe) der Hochschule Hof.



Die Modellanlage mit 2500 Litern Wasser ermöglicht flexible Anpassungen und einfachen Umbau, wenn gewünscht. ©Harvey Harbch