

Aufzucht von Shrimps (*Litopenaeus vanamei*) in geschlossenen Kreislaufanlagen unter Ausnutzung der Abwärme aus der Stromerzeugung mit Biogasanlagen

Bachelorarbeit im FG Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr. Oliver Hensel
2. Prüfer: Prof. Dr. Gabriele Hörstgen-Schwark

Vorgelegt von: Michael Fuchs

Witzenhausen, Juni 2014

Zusammenfassung

Litopenaeus vannamei eignet sich sehr gut für die Haltung in Kreislaufanlagen, sofern die Anlage den Ansprüchen der Tiere optimal angepasst ist. Es werden hohe Anforderungen an die Kontrolle der Wasserqualität und der Futtermittellieferung gestellt. Somit ist eine Ausbildung und Beratung in der Tierhaltung für Neueinsteiger unverzichtbar. Die Haltung in Kreislaufanlagen bietet Schutz vor Krankheiten und schränkt dadurch den Bedarf des Einsatzes von Antibiotika und Chemikalien bei der Produktion ein. Die Technik der Kreislaufanlagen ist inzwischen erprobt und man kann mit in der Planung erfahrenen Unternehmen eine den eigenen Vorstellungen angepasste Anlage erstellen. Der Anlagenaufbau von Shrimpszuchtanlagen ist jedoch nicht modular anpassbar, wie etwa in der Fischzucht, und Erweiterungen der Produktionskapazität sind meist mit umfangreichen Um- oder Neubauten verbunden. Der Anschluss an Biogasanlagen bietet Vorteile in mehreren Punkten. Freie Wärmeenergie kann effizient genutzt werden und es entstehen Mehreinnahmen, sowohl bei der Stromproduktion durch Ausnutzung von Förderungen (KWK-Bonus, Gülle-Bonus), als auch durch den Verkauf der Shrimps. Das Produkt "regionalproduzierte Garnelen" als Frischware hat einen gesicherten Absatzmarkt. Eine Direktvermarktung ermöglicht hohe Verkaufspreise, doch auch der Verkauf über den Großhandel ist denkbar, sobald man größere Mengen produzieren kann, und die

Produktionskosten durch eine inländische Versorgung mit Postlarven und die Kooperation von mehreren Anlagen sinken. Insgesamt ist die Produktion von Garnelen in Deutschland und Europa noch ein junger Wirtschaftszweig, was die Suche nach Interviewpartnern erschwerte. Es scheint jedoch, dass eine gute Prognose für das Wachstum der Garnelenproduktion gestellt werden kann. Das Interesse von Verbrauchern an den Produktionsverfahren wächst und die Praktiken in den traditionellen Produktionsländern werden häufiger als negativ wahrgenommen. Die Investitionsplanung zur Erstellung einer Kreislaufanlage muss sehr sorgfältig durchgeführt werden. Man muss die Finanzierung so aufstellen, dass man auf Produktions- und Absatzschwierigkeiten in der Startphase vorbereitet ist. Der Erfolg ist häufig davon abhängig, welche Verkaufspreise erzielt werden können. Bei den hohen Betriebskosten von Kreislaufanlagen spielen die Kosten für Wärmeenergie nur eine kleine Rolle, trotz der hohen Wassertemperaturen in der Shrimpzucht. Der Wärmeverlust im laufenden Betrieb ist nicht sehr hoch. Jedoch ist die Ausnutzung von Abwärme und, im Fall von Biogasanlagen, eine Unterstützung von Erneuerbaren Energien ein weiteres Verkaufsargument. Biogasanlagenbetreiber sollten bedenken, dass sie mindestens eine Arbeitskraft für den Betrieb einer Kreislaufanlage benötigen, da sie in der Regel sowieso einer Mehrfachbelastung durch das Management eines landwirtschaftlichen Betriebs und der Biogasanlage ausgesetzt sind. Betrachtet man das hohe Arbeitsaufkommen wäre es sinnvoller, Partnerschaften mit Personen einzugehen, die mit Technik und Haltungsanforderungen von Garnelen vertraut sind. Meiner Meinung nach stellt die Zucht von Garnelen mit der Abwärme von Biogasgeneratoren eine gute Basis für Kooperationen dar. Durch die zusätzlichen Einnahmen aus dem EEG kann der Biogasanlagenbetreiber den Shrimpproduzenten bei den Erstellungskosten unterstützen und der Shrimpproduzent den Biogasanlagenbetreiber an seinem Unternehmen teilhaben lassen.