

Unterflurtropfbewässerung mit Abwasser. Technische Lösungen zur Vermeidung von Tropfer-Verstopfungen.

Diplomarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. R. Krause
2. Prüfer: Dr. R. Hübener

Vorgelegt von: Michael Büscher

Witzenhausen, Dezember 2001

Zusammenfassung

Die Nutzung von Abwasser in der Bewässerungslandwirtschaft kann eine effektive Form der Abwasserbeseitigung sein, wobei gleichzeitig die Frischwasserressourcen der Landwirtschaft geschont werden. Allerdings kann die Bewässerung mit Abwasser mittels Schwerkraftbewässerungs- oder Beregnungssystemen zu gesundheitlichen Risiken infolge mittelbaren oder unmittelbaren Kontakts führen. Zusätzlich ist oftmals eine ungleichmäßige Wasserverteilung über die Gesamtfläche zu beobachten, was zu überwässerten Flächenanteilen führt. Durch die mitgeführten Nährstoffe im Abwasser kann dies wiederum zu Verschmutzungen des Grundwassers führen. Als interessante Alternative bietet sich hier die Unterflurtropfbewässerung (SDI) an. SDI vermeidet, dass pathogene Keime des Abwassers mit der Pflanze oder dem Anwender in Kontakt kommen und hat eine hohe Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung. Allerdings können durch die Inhaltsstoffe des Abwassers schwerwiegende Probleme beim Betrieb einer SDI Anlage entstehen - vor allem bei den Tropfern, durch Verstopfungen. Ziel dieser Arbeit ist es aufzuzeigen, welche technischen Lösungen zur Vermeidung von Verstopfungen beim Betrieb von SDI mit Abwasser bestehen.

Mit SDI steht ein noch relativ neues Bewässerungssystem zur Verfügung, das bei der Bewässerung mit Abwasser keine Gesundheitsrisiken für Landwirte und Konsumenten der beregneten Kulturen mit sich bringt. Außerdem eignet sich SDI für den Einsatz auf marginalen Standorten und hat zudem den höchsten potentiellen Wirkungsgrad aller Bewässerungssysteme. Trotz des hohen Verstopfungsrisikos bei SDI mit Abwasser kann diese Technologie eine optimale

Lösung bieten. Allerdings erfordert SDI mit Abwasser neben einer genauen Planung und aufmerksamen Management auch hochwertige Produkte, um das schwierige Medium Abwasser zu händeln.

Aufgrund der sehr hohen Anforderungen an die Produktqualität und die damit verbundenen Kosten ist zu erwarten, dass ein gut funktionierendes SDI System mit Abwasser für lange Zeit ein Nischenprodukt bleibt.