

Klimaschutz auf Kosten des Bodens?

Die vorherrschende Praxis des Energiepflanzenanbaus im konventionellen Bereich erhöht, anders als häufig geäußert, nicht die Artenvielfalt und führt nicht zur Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln bzw. Düngern. Für den Öko-Landbau ist es eine besondere Herausforderung, die Humusbilanz mit der Nutzung von Energiepflanzen in Einklang zu bringen.

Eignung von Energiepflanzen für den Öko-Landbau

Schon 1999 wurde in einer Untersuchung des Wuppertal-Institutes in Kooperation mit der Stiftung Ökologie & Landbau eine Reihe von Kulturen nach einem eigens entwickelten Kriterienraster analysiert, um die Möglichkeiten und Flächenpotenziale des Energiepflanzenanbaus für den Öko-Landbau zu klären. Öllein ist aufgrund seiner guten Einflüsse auf den Standort und die Fruchtfolge positiv zu bewerten, Sonnenblumen weisen ebenfalls fördernde Einflüsse auf den Standort auf, haben allerdings auch hohe Ansprüche. Getreide wird aufgrund des ohnehin hohen Fruchtfolgeanteils nur eingeschränkt empfohlen. Von Raps und vor allem Mais wird abgeraten, da ihre Ansprüche hoch sind, die Auswirkungen auf den Standort mittel bis negativ und eine hohe Anfälligkeit hinzukommt.¹ Die hohen Energieausbeuten der zuletzt genannten Pflanzen sind für den Öko-Landbau so nicht erreichbar, da es hierauf humuserhaltende Fruchtfolgen ankommt. Diese Ergebnisse wurden durch aktuelle Studien bestätigt.

¹ WOLTERS (1999): Bioenergie aus ökologischem Landbau. Möglichkeiten und Potentiale. = Wuppertal Papers 91, Wuppertal unter www.gesunde-erde.net
BESTE, A.; WOLTERS, D. (2000): Biomasse umweltfreundlicher Energieträger? In: „Ökologie & Landbau“, H. 116, Bad Dürkheim

² GUTSER, R.; EBERTSEDER, TH. (2006): Die Nährstoffe in Wirtschafts- und sekundärrohstoffdüngern – ein unterschätztes Potential im Stoffkreislauf landwirtschaftlicher Betriebe. In KTBL (Hg.): Verwertung von Wirtschafts- und Sekundärrohstoffdüngern in der Landwirtschaft. Nutzen und Risiken. = KTBL 444

³ FNR (2005): Biokraftstoffe. Pflanzen, Rohstoffe, Produkte. Gülzow

⁴ In: „Biogas-Mais: Anbau häufig teurer“ bioland 07/2006

⁵ MONDERKAMP (2003): Naturgerechte Optimierung der Biogaserzeugung. Unter: www.ing-monderkamp.de

Wirkung des Gärsubstrats auf den Boden

Völlig unverständlich ist, dass die Wirkung der fermentierten Gülle auf den Humushaushalt, die Bodengesundheit und die Tiergesundheit (Futterbau) bisher auch in der ökologischen Forschungslandschaft komplett vernachlässigt wurde. Biogasgülle hat eine geringere Humusreproduktionsleistung als herkömmliche Gülle. Durch die Gärung wird der Kohlenstoff-Gehalt reduziert und der Gehalt an nicht organisch gebundenem



Biogasgülle: Wirkung auf den Boden kaum erforscht

Stickstoff erhöht. Allein mit Gülle ist daher kein Humusersatz möglich (dies ist auf Dauer auch bei nicht vergorener Gülle fraglich). Für eine ausreichende C-Zufuhr sind die N-Frachten viel zu hoch. Da vergorene Gülle noch mehr schnell verfügbaren Stickstoff enthält und noch weniger verfügbares C als unvergorene Gülle, trägt sie darüber hinaus noch weniger zu einer Ernährung der Bodenmikroorganismen bei², denn der Kohlenstoff liegt in der Trockenmasse der Gärreste in kaum verfügbaren Ligninverbindungen vor. GUTSER UND EBERTSEDER kommen daher in ihren Studien zu dem Schluss, dass eine reine Düngung mit Fermentationsrückständen für eine Energiepflanzenfruchtfolge schon im konventionellen Bereich nicht ausreicht. Ein optimaler N-Einsatz führt hier zu Humusabbau. Bisher werden diese Tatsachen in Wissenschaft und Praxis kaum thematisiert. Im Gegenteil, es wird meist oberflächlich behauptet, vergorene Gülle habe „verbesserte“ Düngeeigenschaften³.

Für den Öko-Landbau ist der in einigen Publikationen befürwortete Einsatz von vergorener Gülle daher mehr als kritisch zu sehen, weil er dem bodenfruchtbarkeits-fördernden Prinzip (Boden-

fütterung statt Pflanzenfütterung) völlig widerspricht. Die Formulierung von LEHMANN UND GRUBER⁴, dass das Gärsubstrat einer Biogasanlage „auch im Ökolandbau eine bedarfsgerechte Düngung der Kulturen mit einem schnellwirksamen N- und Mehrnährstoffdünger in greifbare Nähe rückt“, erscheint für den Öko-Landbau als völlig unangemessen. Sehr nachdenklich macht dann die Aussage im gleichen Artikel, ob durch die Düngung mit dem Gärsubstrat das Klee gras seinen wirtschaftlichen Stellenwert nicht sogar verliere. Dieser Standpunkt stellt die Bodenfruchtbarkeits-Prinzipien des Öko-Landbaus und der Bodenforschung schlicht auf den Kopf.

Forschung zur Qualität der Gärreste vernachlässigt

Über weitere mögliche negative oder auch positive Wirkungen von Gärresten auf den Boden ist insgesamt wenig bekannt. Auch das Problem krankheitserregender Clostridien in den Gärresten (*Clostridium botulinum*) wird nicht ernst genug genommen. Oft werden die Biogasanlagen zu groß konzipiert und sollen dann mit nicht geeignetem Gärsubstrat ausgelastet werden. Die Tiergesundheit in den Ställen hat ebenfalls einen großen Einfluss auf die hygienische Qualität der Gärreste. Auch bei der empfohlenen Erhitzung auf 70°C bleiben Clostridien in versporteter Form lebensfähig und infizieren so die Futterflächen, was sich im Kreislauf potenziert. Praxiserfahrungen zeigen, dass sich die Stabilität des mikrobiologischen Gärprozesses und die Qualität der Gülle bei einer Behandlung mit effektiven Mikroorganismen oder biophysikalisch behandelten Gesteinsmehlen verbessern können. Auch positive Auswirkungen auf die Tiergesundheit waren zu beobachten⁵. Um diesen Erfahrungen nachzugehen werden, bisher für wenig Forschungsmittel zur Verfügung gestellt. Ein mit privaten Mitteln initiiertes Forschungsprojekt in Kooperation der Uni Leipzig, der Uni Göttingen, des Büro für Bodenschutz sowie des Ingenieurbüro Monderkamp zur Optimierung der Hygiene und Humusreproduktionsleistung der Biogasnutzung ist im Aufbau und auf der Suche nach Sponsoren. ■

Dr. Andrea Beste, Büro für Bodenschutz & Ökologische Agrarkultur. eMail: A.Beste@t-online.de, www.gesunde-erde.net