Technologie- und Förderzentrum

im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe

Gärrestversuch Bayern – Prüfung der langfristigen Nachhaltigkeit der Nutzungspfade Biogas und BtL

Maendy Fritz

Problemstellung und Zielsetzung

- Biogasproduktion: Abbau Kohlenstoffverbindungen zu CH_4
- Gärreste enthalten im Gegensatz zu Gülle weniger humuswirksame Stoffe
- Ausbringmengen über N- und P-Gehalt eingeschränkt
- große Biogasanlagen mit hoher installierter Leistung: hohe Kosten für Gärresttransport auf weit entlegene Flächen, unterproportionale Ausbringung von Gärresten
- anlagennahe Flächen erhalten mehr Gärreste und mehr humuswirksame Stoffe
- Nutzungspfad BtL (biomass to liquid): es fallen keinerlei humuswirksame Reststoffe an
- umfangreiche Strohnutzung für BtL: langfristig Reduktion Humusgehalt im Boden befürchtet

Zur langfristigen Nachhaltigkeit beider Nutzungspfade Biogas und BtL muss Erhaltung des Humusgehaltes, des Bodenlebens sowie wichtiger bodenphysikalischer Eigenschaften gesichert werden, da sonst die Fruchtbarkeit und damit die Produktivität der Fläche abnehmen und durch Humusabbau Klimagase freigesetzt werden könnten.

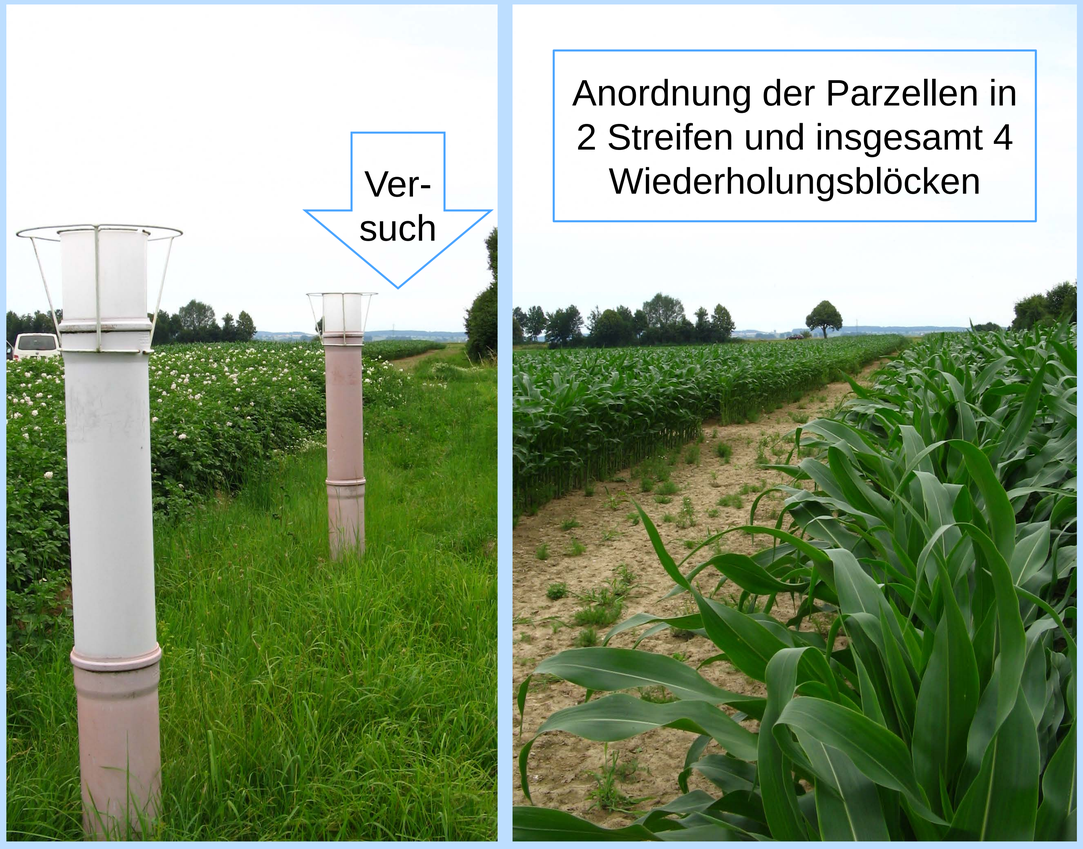

Abb. 1: Lage der Dauerversuchsfläche in der Nähe des MS-Grundwasser-Messschachtes am Versuchsstandort Straubing

Abb. 2: Parzellengüllefass mit Schleppschläuchen des TFZ mit computergesteuerter Gärrestausbringung

Methodik

- Veränderungen im Humusgehalt erst nach 10 Jahren nachweisbar
- Abbildung der Humusfraktionen, des Bodenlebens (Regenwürmer, Collembolen etc.) und physikalischer Bodenparameter
- insgesamt 4 Standorte in Bayern
- Fruchtfolge Mais – Weizen (Korn oder GPS) ohne Zwischenfrüchte
- Düngung stets pflanzenbaulich sinnvoll: keine Stroh-/Herbstgaben

BtL-Variante: Strohabfuhr, ausschließlich mineralische Düngung
Biogas-Varianten: Düngung mittels Gärrest unter-/über- und proportional zum abgefahrenen Biogassubstrat
Rinderbetrieb-Variante: organische Düngung mit Gülle statt Gärresten → Vergleich der Humuswirksamkeit beider Dünger

	Varianten					
Faktoren	**BtL**	**Marktfrucht-betrieb**	**Biogas-FF**	**Biogas-Marktfrucht-FF**	**Gärrest über-proportional**	**Rinder-betrieb**
Weizen	Drusch	Drusch	GPS	Drusch	GPS	Drusch
Stroh	Abfuhr	Verbleib	Abfuhr	Verbleib	Abfuhr	Verbleib
Düngung	mineralisch	mineralisch	überwiegend Gärrest	überwiegend Gärrest	fast nur mittels Gärrest	Gülle

Kooperation: Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz (BayLfL-IAB), Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen (BayLfL-AQU) und Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach (AELF AN)
Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Programm „Bioenergie für Bayern“

Kontakt: Technologie- und Förderzentrum (TFZ) • Schulgasse 18 • 94315 Straubing
E-Mail: poststelle@tfz.bayern.de • http://www.tfz.bayern.de