

Ökolandbau und Biomasse

- Zwischenstand aus einer Arbeit der SÖL



Arbeitsgruppe:

- Dr. Victor Anspach
- Florian Gerlach, Maschinenringe Schleswig-Holstein Energie Pool
- Dr. Rüdiger Graß, Universität Kassel-Witzenhausen
- Jürgen Herrle, Naturland Beratung
- Torsten Siegmeier, Universität Kassel-Witzenhausen
- Gerald Wehde und Markus Wiggert, Bioland
- Uli Zerger, SÖL

Gliederung

- Ökobauern als Pioniere
- Diskussionen zum Thema Biogas
- Derzeitiger Umfang der Biogasnutzung
- Bedeutung des Zukaufs von Biomasse
- Integration von Biogas in Biobetriebe
- Auswirkungen
- Umwelteffekte
- Mögliche Potentiale im Biolandbau

Ökobauern als Biogas Pioniere

- Bauernschule Weckelweiler und Bundschuh e.V
Ziel: Energieautarkie
- 50er und 60er Jahre → Pionieranlagen (ca 50 St.)
- 80er Jahre (Selbstbaulösungen)
- Bis 1990: ca. 70 Anlagen auf Biohöfen
- Ab 1991: Stromeinspeisegesetz 0,16 DM/kWh
- 1992: Gründung Fachverband Biogas
- 1997: 130 – 150 Anlagen bundesweit (insgesamt)

Diskussionen zum Thema Biogas

- Demeter: generell ablehrende Haltung gegenüber Biogas
- Bioland: Regelungen seit 2005 → Problem Gemeinschaftsanlagen mit konv. Betrieben bzw. Einsatz konv. Substrate
- Naturland: ähnliche Position wie Bioland
- angepaßte Regelungen für bestehende Anlagen sowie Regeln für neue Anlagen
- **ACHTUNG**: Derzeit offene Fragen (EG-Öko-VO) zur Verwendung von Biogasgülle aus Gemeinschaftsanlagen (Bio/Konv.)

Diskussionen zum Thema Biogas

Gärsubstrat aus konventionellen Biogasanlagen:

- Voraussetzung: Die Verwendung aller in der Anlage eingesetzten Stoffe muss im Ökolandbau zulässig sein (EU-Öko-VO 889/2008)
- D.h. Gülle/Stallmist dürfen nicht aus industrieller Tierhaltung stammen (max. 2,5 GV/ha), keine Käfighaltung, Mindestflächen bei Schweinen, ...

Eckpunkte der Naturland Biogas Richtlinien

Für Biogas Anlagen auf Naturland Betrieben:

- Ziel bis 01.01.2020: Reduzierung der pflanzlichen Produkte aus konventionellen Anbau auf 0 % mit Ausnahme von Gras und Klee gras (nicht gedüngt und nicht gespritzt)
- Ab 01.08.2012: Reduzierung der pflanzlichen Produkte aus konventionellem Anbau auf 30 % mit Ausnahme von Gras und Klee gras (nicht gedüngt und nicht gespritzt)

Für den Zukauf von Biogas-Gärrest aus konventionellen Anlagen:

- Ziel ist es den Gärrestzukauf an den Substratinput in die Biogasanlage zu koppeln.
- bis 31.12.2012 das N-äquivalent plus max. 30%
- bis 31.12.2016 das N-äquivalent plus max. 15%
- bis 31.12.2019 ist nur der N-äquivalent als Gärrestzukauf erlaubt.

Derzeitiger Umfang der Biogasnutzung

- Grundlage: Bio-Biogas-Monitoring 2007 – 2008
- Basis: 118 Betriebe
- geschätzte Gesamtzahl (2010): 160 – 180 Bio-Betriebe bzw. 3 % aller Anlagen
- Schwerpunkte: Bayern und Baden-Württemberg sowie im Wendland
- Hälfte aller Anlagen: < 150 kW; davon 31% < 50 kW
17% > 500 kW (bzw. 50% der ges. elektr. Leistung)

Derzeitiger Umfang der Biogasnutzung

Substratmix

Kategorie	bis 50 kWel in %	51 bis 150 kWel in %	151 bis 499 kWel in %	ab 500 kWel in %
Wirtschaftsdünger, Futterreste, Silageabraum	87,3	49,7	37,5	23,3
Grassilage und Klee gras	6,8	27,8	30,6	24,2
Maissilage	3,1	13,5	23,2	44,0
Getreide-GPS	0,0	4,8	4,8	2,6
Getreidekom inkl. Mais	1,8	0,5	1,0	3,7
Sonstiges	1,0	3,6	1,9	2,5

Bedeutung des Zukaufs

- derzeit setzen ca. 50% der Bio-Betriebe auch konv. Substrate ein.

Substratzusammensetzung	Betriebe in %	Leistung in kW _{el}	Leistung in %	Ø Leistung in kW _{el}
ausschließlich ökologische Substrate	45,6	3894	22,6	95
Kofermentation konventioneller Substrate	54,4	13367	77,4	273
Summe	100,0	17261	100,0	192

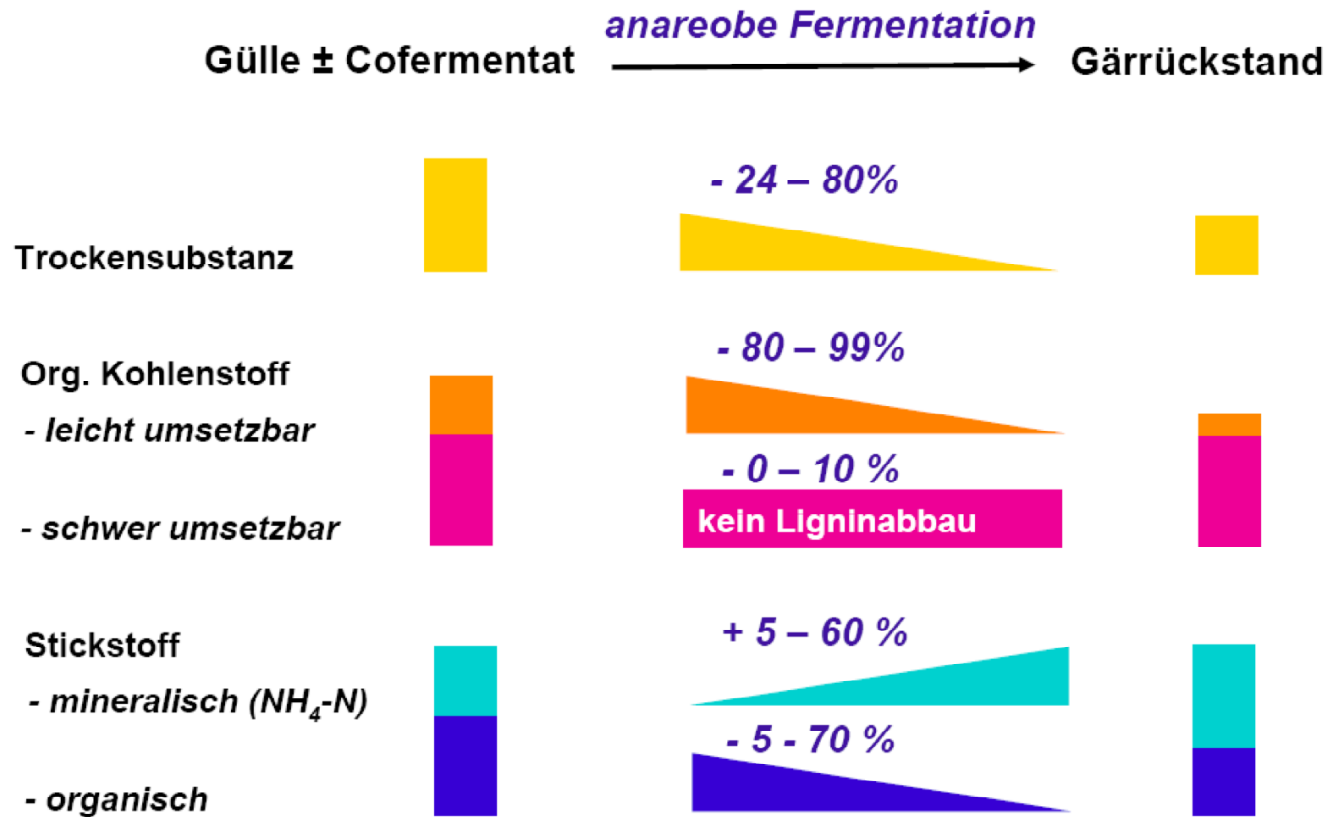
Bedeutung des Zukaufs

- Einsatz von Mais in Biogasanlagen auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben

Einsatz von Mais	Anzahl Betriebe	Betriebe (%)	Durchschnittlicher Anteil an der Ration (%)	Anteil der Ration (von bis in %)
aus ökologischer Erzeugung	9	18	21,7	5 bis 31
aus konventioneller Erzeugung	36	72	30,7	2 bis 70
sowohl ökologisch als auch konventionell	5	10	53,0	40 bis 63
Summe	50	100	31,3	2 bis 70

Anteil in der Ration beträgt bei 44% aller Betriebe zwischen 26-50%

Eigenschaften von Biogasgülle



Quelle: Mayer, 2006

Bedeutung des Zukaufs

Nährstoffgehalte von Gärresten

	Ngesamt	P₂O₅	K₂O
Ø Nährstoffgehalt in kg/m³	4,75	1,78	5,03
Spannweite in kg/m³	2,8–6,9	0,5–3,0	2,0–9,1

Düngeniveau ausgewählter Hauptkulturen (n = 104)	m³ Gärrest/ ha
Getreide (allgemein)	26 m ³
davon Winterweizen	29 m ³
davon Dinkel	24 m ³
Mais	35 m ³
Grünland	32 m ³

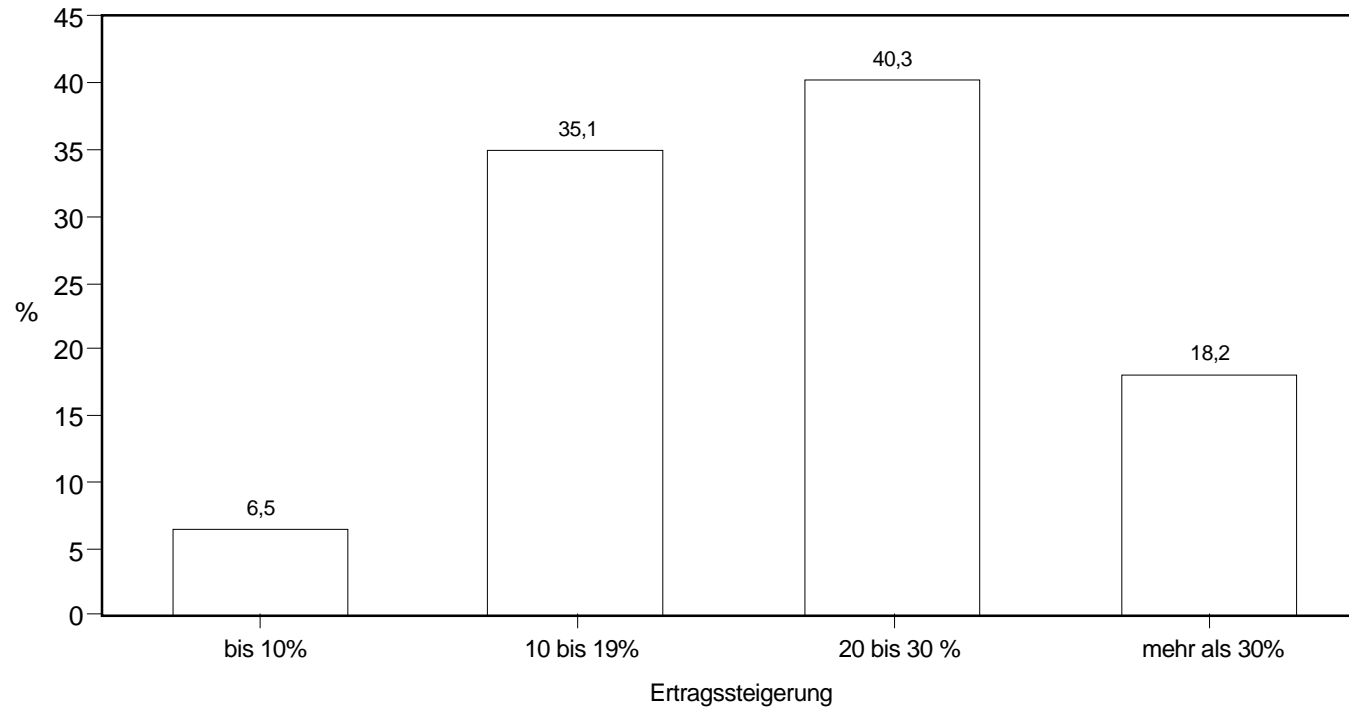
Integration von Biogas in Biobetriebe

Leitgedanke: Flächenkonkurrenz vermeiden

- mit Tierhaltung: → Gülle und Mist sowie Reststoffe
- ohne Tierhaltung: → Klee gras/Luzerne (20 – 25% FF)
→ Untersaaten, Zwischenfrüchte
- nicht marktfähige Biomasse (z.B. Ausputz)
- Grünlandfläche, die nicht genutzt werden
- sowie Aufwuchs von Ackerflächen (z.B. Mais), wenn dieser Flächenanteil durch Ertragssteigerungen auf gedüngten Flächen “kompensiert” wird.

Innerbetriebliche Effekte der Gärrestdüngung

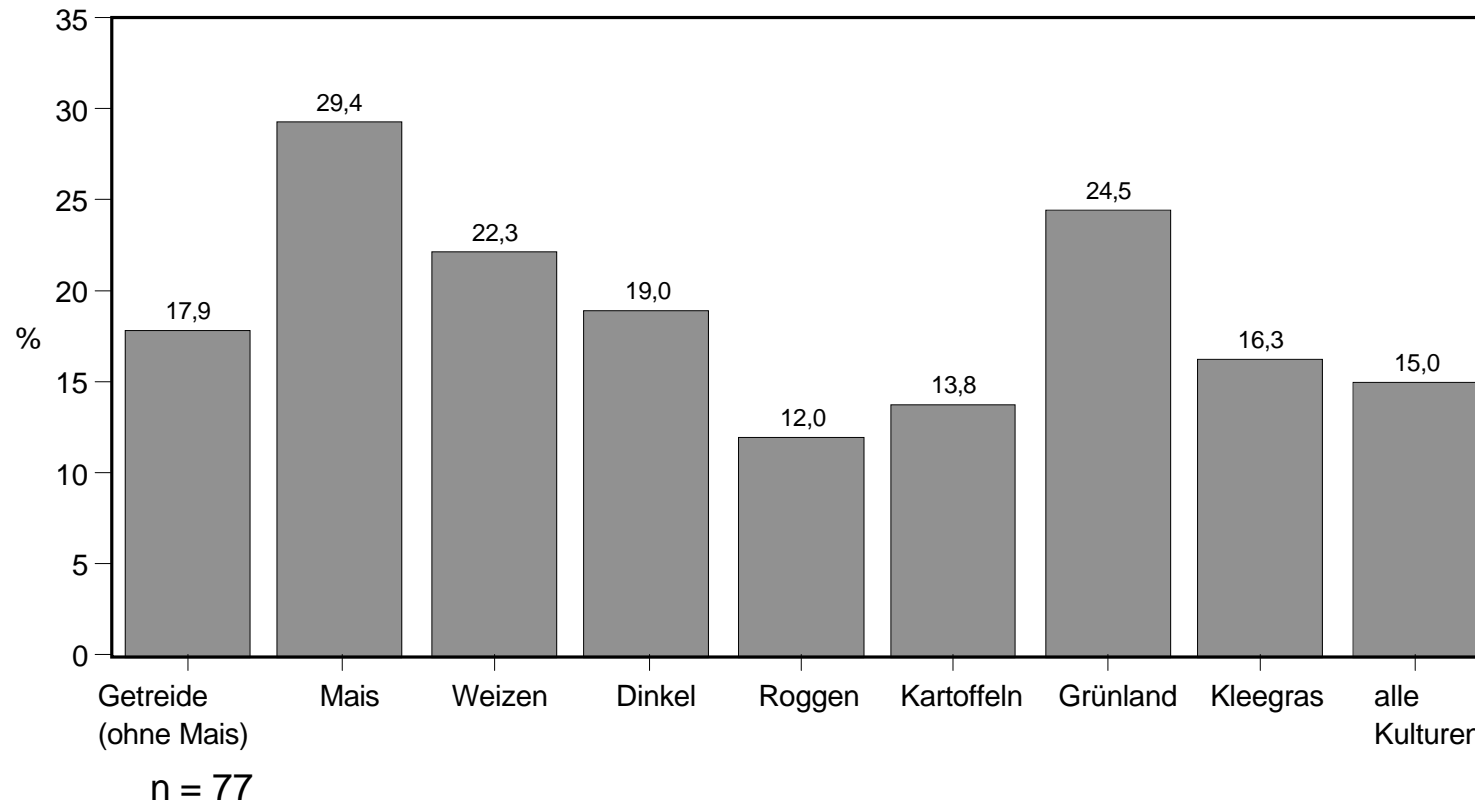
- Ertragssteigerungen



n = 51 Betriebe

Innerbetriebliche Effekte der Gärrestdüngung

■ Ertragssteigerungen nach Kulturen



Innerbetriebliche Effekte der Gärrestdüngung

- Qualitätsverbesserung

Qualitätsverbesserung	Anzahl Betriebe (absolut)	Anzahl Betriebe (in %)
Ja	28	39,4
Nein	23	32,4
Nicht einschätzbar	20	28,2
Summe	71	100,0

Auswirkung auf die Erzeugung

- Flächenkonkurrenz (Nahrungs- und Futtermittel)
- Kapitalkonkurrenz
- Arbeitszeitkonkurrenz
- sowie:
- Fruchtfolge (Erweiterung oder Verengung)
- Nährstofftransfer (zeitlich / räumlich)
- Abfuhr von Biomasse
- Nutzungsflexibilität nimmt zu (z.B. Getreide als GPS)
- stärkere Bodenbelastung
→ zunehmende Intensivierung

Auswirkung auf die Umweltleistungen

- Auswirkungen auf Humus nur unvollständig untersucht
→ Humusmehrung ist i.d.R. zu erwarten
- Mikroorganismenaktivität wird angeregt
- N₂-Verluste bei Mulchen werden somit vermieden
- Erosionsgefahr (bei Reihenkulturen);
Mulchsysteme können Erosion minimieren
- Biodiversität kann erheblich gesteigert werden
- Bodenbelastung durch Beerntung
- Geruchsminderung der Gülle

Fazit

- Ökolandbau bietet erhebliche Lösungspotentiale an; kann aber das Energieproblem alleine nicht lösen.
- Biogas kann im Ökolandbau systemkonform gelöst werden.
- Es braucht eine Förderung kleinerer Biogasanlagen; es müssen Wege zum Verbundanlagen erfunden werden.
- Fehlentwicklungen im EEG sind dringend zu stoppen.
- Offene Fragen zur Verfahrenstechnik sowie zum Boden sind dringend zu bearbeiten.