



Landvolk Braunschweiger Land e. V.



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Einsatz von Landschaftspflegematerial in Biogasanlagen



Landschaftspflegeverband Wolfenbüttel



Gliederung

- Landschaftspflegematerial im Sinne des Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)
- Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Landschaftspflegematerial
→ EEG 2009 vs. EEG 2012
- Fazit



Landschaftspflegematerial im Sinne des EEG

- Anreiz im **EEG 2009** zum Einsatz von Landschaftspflegematerial durch Erhöhung des NaWaRo – Bonus um 2,00 ct/kWh (bis max. 500 kW)

Gesetzliche Grundlage im EEG 2009 ist dazu die Anlage 2 (Bonus für nachwachsende Rohstoff), Abschnitt VI, Nr. 2. *„Der Bonus nach Buchstabe a erhöht sich für Strom aus Biogasanlage bis **einschließlich** einer Leistung von **500 Kilowatt** nach §27 Abs. 1 Nr. 1 und 2 um **2,0 Cent pro Kilowattstunde**, wenn zur Stromerzeugung **überwiegend** Pflanzen und Pflanzenbestandteile, die ihm **Rahmen der Landschaftspflege** anfallen, eingesetzt werden. Der Anteil ist durch ein Gutachten einer Umweltgutachter/in nachzuweisen.“*

→ Anlagen nach EEG 2009 müssen daher **mindestens 50%** Landschaftspflegematerial einsetzen, um den Bonus zu erhalten!!



Landschaftspflegematerial im Sinne des EEG

- Neuanlagen nach EEG 2012 erhalten **anteilig** für den Strom, der aus Landschaftspflegematerial erzeugt wird eine „Einsatzstoffvergütung“ in Höhe von 8,00 ct/kWh (keine Größendegression), zum Vergleich für Silomais werden 6,00 ct/kWh bis 500 kW gezahlt.
- Eine Neuanlage erhält daher **nicht** mehr für die **gesamte** Strommenge die erhöhten Vergütungssätze, ist aber an keine Mengenvorgaben gebunden (Vgl. EEG 2009 mind. 50%)
- Stoffdefinition nach EEG 2012 – Biomasseverordnung:
„Landschaftspflegematerial einschließlich Landschaftspflegegras.
Als Landschaftspflegematerial gelten alle Materialien, die bei Maßnahmen anfallen, welche vorrangig und überwiegend den **Zielen des Naturschutzes** und der Landschaftspflege im **Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes** dienen und nicht gezielt angebaut wurden. Marktfrüchte wie Mais, Raps oder Getreide sowie Grünschnitt aus der privaten oder öffentlichen Garten- und Parkpflege oder aus Straßenbegleitgrün, Grünschnitt von Flughafengrünland und Abstandsflächen in Industrie- und Gewerbegebieten zählen nicht als Landschaftspflegematerial. Als Landschaftspflegegras gilt nur Grünschnitt von **maximal zweischürigem Grünland**.“

Beispiele für Landschaftspflegematerial

- Niederungsflächen der Oker bzw. Innerste (keine Verwertung für Nahrungsmittelproduktion möglich)
- Ausgleich und Ersatzmaßnahmen → extensivierte Flächen, deren Aufwuchs nicht anderweitig genutzt werden kann oder darf
- Flächen in Naturschutzgebieten mit Auflagen zum Schnittzeitpunkt/-häufigkeit sowie Einschränkungen bei Dünge- und Pflegemaßnahmen
- Ehemalige Truppenübungsplätze



Wirtschaftlichkeit einer Biogasanlage bei Einsatz von Landschaftspflegematerial

- Aufgrund der zu erwartenden hohen Trockensubstanzgehalte und niedrigen Energiedichte ist eine Monovergärung in Rührkesselfermentationsanlagen nicht praxistauglich
- Zusätzlicher Einsatz von Gülle (u.a. Rührfähigkeit) und Mais zum Heben der Energiedichte sinnvoll
- Investitionskosten (Schätzung) für eine 500 kW Anlage 2.200.000 € (ohne Gärrestaufbereitungstechnik)
- Stoffmix:
 - Rindergülle (35%) 5250 m³ → 25m³/GV – 210 GV
 - Landschaftspflegematerial (55%) **8250 t → 15 t/ha - 550 ha!!**
 - Silomais 1500 t → 50 t/ha - 30 ha

Vergleich der Vergütungen pro Jahr

EEG 2009 (Inbetriebnahme 2011)

EEG 2012 (Inbetriebnahme 2014)

Jahr der Inbetriebnahme	500 kW	2011
1a. Stromerträge	Ct / kWh	€ gesamt
Grundvergütung bis 150 kW	11,44	150.292
Grundvergütung bis 500 kW	9,00	250.588
Güllebonus bis 150 kW	3,92	51.514
Güllebonus bis 500 kW	0,98	27.297
NaWaRo - Bonus bis 500 kW	6,86	281.230
KWK - Bonus*	2,94	
Emissionsminderungs - Bonus	0,98	40.172
Landschaftspflege - Bonus	1,96	80.351
Durchschnitt / Summe	21,23	881.445
* Wärmenutzung nicht berücksichtigt		

Jahr der Inbetriebnahme	500 kW	2014
1a. Stromerträge	Ct / kWh	€ gesamt
Grundvergütung bis 150 kW	13,73	180.461
Grundvergütung bis 500 kW	11,81	336.314
EVK I	6,00	65.831
EVK II	8,00	195.836
EVK II - Gülle	8,00	49.270
Durchschnitt / Summe	19,94	827.711

Differenz EEG 2009 – 2012: **-53.734 €/Jahr**



Kalkulierter Gewinn einer Anlage nach EEG 2009

- Durchschnittlicher kalkulierter Gewinn bei kostenfreier Versorgung mit Landschaftspflegematerial:
328.000 €/Jahr inkl. 40.000 € Lohnansatz
- Reserven für die Substratbereitstellung:
Zielgewinn 4 ct/kWh: **163.000 €**
Substratkosten max.: **165.000 €**
→ entspricht einem Aufwand für Ernte und Bereitstellung von 165.000 € / 550 ha = **300 €/ha**
→ nach EEG 2012 (ca. 200 €/ha)
- Ausbringungskosten von 3€/m³ sind einkalkuliert worden



Kosten der Bereitstellung der Biomasse
(nach Richtwertdeckungsbeitrag LWK 2012, angepasst)

Maßnahme	Einheit	Kosten/Ertrag pro Einheit	Kosten/Ertrag pro ha
Schleppen/Walzen	1	-20 €	-20 €
Ernte mit Silierung	2	-250 €	-500 €
Lohnansatz	6	-15 €	-90 €
Sicherheitszuschlag (Ertragsrisiko ect.)	1	-100 €	-100 €
Direktzahlungen*	1	250 €	250 €
Beihilfen**	1	100 €	100 €
Gesamt			- 360 €
Gewinnbeitrag der BGA nach EEG 2009			300 €

* Eigene Annahme nach 2013, sofern förderfähig

100 €/ha höhere Kosten entsprechen 1,34 ct/kWh

** z.B. Erschwernisausgleich

Differenz Gewinnbeitrag BGA – Substratkosten LAPF:
60€/ha bzw. 33.000 € oder 0,80 ct/kWh



Methanertrag verschiedener Substrate (KTBL)

Substrat	Trockensubstanz -gehalt	Methanertrag pro t FM	Preis pro t FM frei Anlage
Silomais	32 %	107m ³	32 €
Rindergülle	8 %	14 m ³	0 – 10 €
Getreide	86 %	272m ³	220 €
Grassilage intensiv	35 %	100m ³	38 €
Grassilage extensiv	40 %	105m ³	42 €
Landschaftspflegematerial*		43m ³	??

* laut Biomasseverordnung



Fazit:

- Der Betrieb einer Biogasanlage nach EEG 2009 mit Landschaftspflegematerial ist unter bestimmten Voraussetzungen darstellbar:
 1. Gärreste können auf die Flächen zurückgeliefert werden
 2. Aktivierung der Flächenprämie notwendig oder Pflege der Flächen wird vom Eigentümer getragen
- Probleme können entstehen, wenn:
 1. Erträge zu optimistisch geschätzt wurden
 2. Fermentation gestört durch schwierige Stoffeigenschaften (hohe TS – Gehalte, Schmutzanteile, Lignifizierung)
 3. Aufwendigere Technik zur Substratverarbeitung eingesetzt werden (z.B. Cutter, Separation) muss
 4. Gärreste entsorgt werden müssen (z.B. Trocknung (Abwärme ist nicht ausreichend))
 5. Transportkosten aufgrund großer Entfernungen zu hoch werden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!

